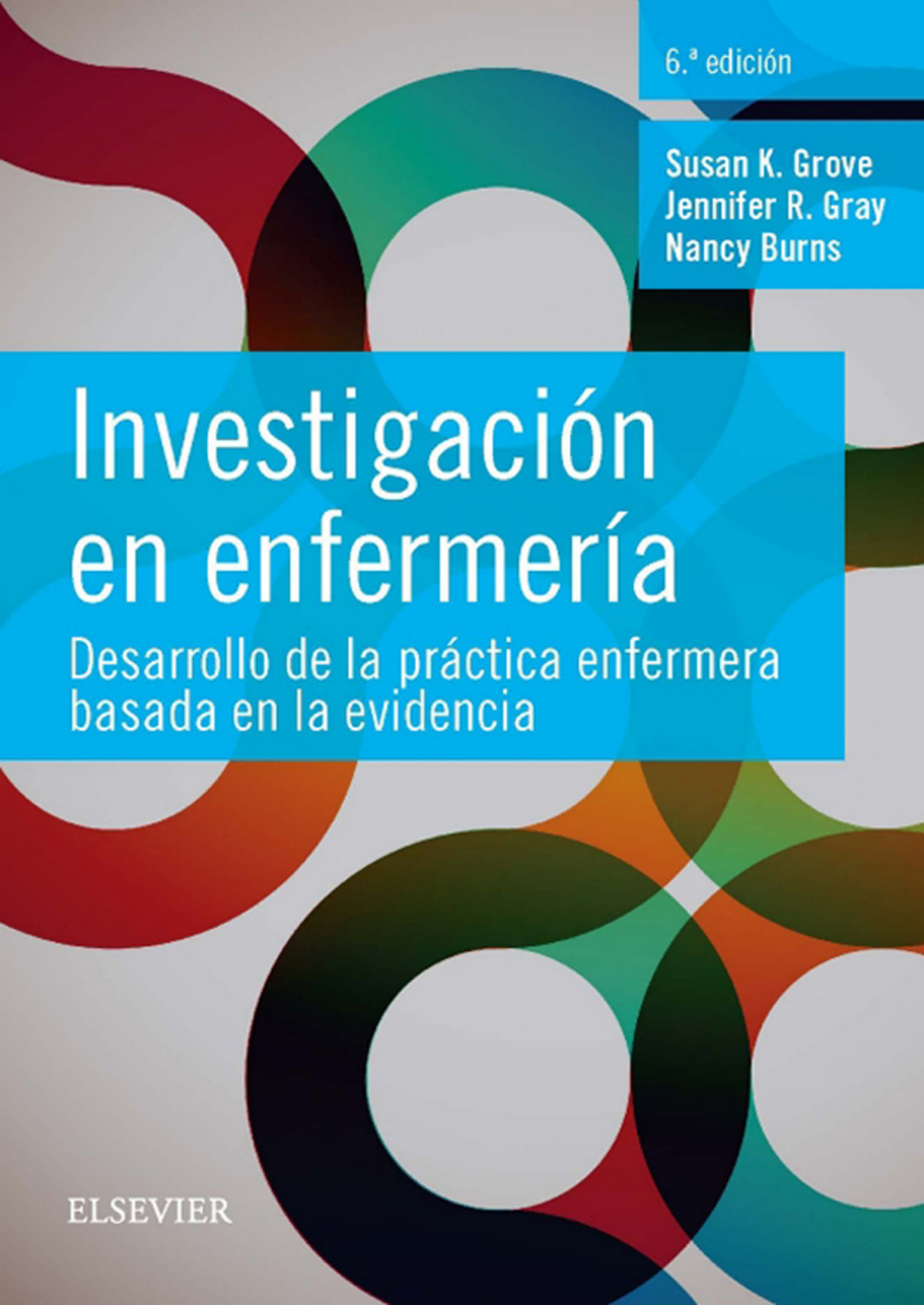




6.ª edición

Susan K. Grove
Jennifer R. Gray
Nancy Burns

Investigación en enfermería

Desarrollo de la práctica enfermera
basada en la evidencia

ELSEVIER

Página deliberadamente en blanco

Investigación en enfermería

Desarrollo de la práctica enfermera basada en la evidencia

Susan K. Grove, PhD, RN, ANP-BC, GNP-BC

Professor Emerita
College of Nursing
The University of Texas at Arlington
Arlington, Texas;
Adult Nurse Practitioner
Family Practice
Grand Prairie, Texas

Jennifer R. Gray, PhD, RN, FAAN

George W. and Hazel M. Jay Professor, College of Nursing
Associate Dean, College of Nursing
The University of Texas at Arlington
Arlington, Texas

Nancy Burns, PhD, RN, FCN, FAAN

Professor Emerita
College of Nursing
The University of Texas at Arlington
Arlington, Texas;
Faith Community Nurse
St. Matthew Cumberland Presbyterian Church
Burleson, Texas

ELSEVIER

Avda. Josep Tarradellas, 20-30, 1.º, 08029, Barcelona, España

Understanding Nursing Research: Building an Evidence-Based Practice

Copyright © 2015, 2011, 2007, 2003, 1999, 1995 by Saunders, an imprint of Elsevier Inc.

ISBN edición original: 978-1-4557-7060-1

This translation of *Understanding Nursing Research: Building an Evidence-Based Practice*, 6th edition, by Susan K. Grove, Jennifer R. Gray and Nancy Burns was undertaken by Elsevier España and is published by arrangement with Elsevier Inc.

Esta traducción de *Understanding Nursing Research: Building an Evidence-Based Practice*, 6.ª edición, de Susan K. Grove, Jennifer R. Gray y Nancy Burns, ha sido llevada a cabo por Elsevier España, S.L.U., y se publica con el permiso de Elsevier Inc.

Investigación en enfermería. Desarrollo de la práctica enfermera basada en la evidencia, 6.ª edición, de Susan K. Grove, Jennifer R. Gray y Nancy Burns.

© 2016 Elsevier España, S.L.U.

ISBN edición española: 978-84-9113-011-6

eISBN edición española: 978-84-9113-018-5

Revisión científica

M.ª Isabel Jiménez Varela

Diplomada en Enfermería y licenciada en Psicología

Profesora de la Universidad Cardenal Cisneros de Madrid

Fotocopiar es un delito (Art. 270 C.P.)

Para que existan libros es necesario el trabajo de un importante colectivo (autores, traductores, dibujantes, correctores, impresores, editores...). El principal beneficiario de ese esfuerzo es el lector que aprovecha su contenido.

Quien fotocopia un libro, en las circunstancias previstas por la ley, delinque y contribuye a la «no» existencia de nuevas ediciones. Además, a corto plazo, encarece el precio de las ya existentes.

Este libro está legalmente protegido por los derechos de propiedad intelectual. Cualquier uso fuera de los límites establecidos por la legislación vigente, sin el consentimiento del editor, es ilegal. Esto se aplica en particular a la reproducción, fotocopia, traducción, grabación o cualquier otro sistema de recuperación y almacenaje de información.

Advertencia

La enfermería es un área en constante evolución. Aunque deben seguirse unas precauciones de seguridad estándar, a medida que aumenten nuestros conocimientos gracias a la investigación básica y clínica habrá que introducir cambios en los tratamientos y en los fármacos. En consecuencia, se recomienda a los lectores que analicen los últimos datos aportados por los fabricantes sobre cada fármaco para comprobar las dosis recomendadas, la vía y duración de la administración y las contraindicaciones. Es responsabilidad ineludible del médico determinar las dosis y el tratamiento más indicados para cada paciente, en función de su experiencia y del conocimiento de cada caso concreto. Ni los editores ni los directores asumen responsabilidad alguna por los daños que pudieran generarse a personas o propiedades como consecuencia del contenido de esta obra.

El Editor

Depósito legal: B. 5.128-2016

Servicios editoriales: **GEA CONSULTORÍA EDITORIAL, S.L.**

Impreso en Polonia

A todas las enfermeras que cambian la vida de los pacientes con la implementación de las mejores evidencias de la investigación.

Susan, Jennifer y Nancy

A mi marido, Jay Suggs, que me ha proporcionado amor y apoyo sin fin durante el desarrollo de mis libros de investigación en los últimos treinta años.

Susan

A mi marido, Randy Gray, que es mi amor y mi animador.

Jennifer

Para mi marido, Jerry, quien ha apoyado todos mis esfuerzos académicos durante nuestros cincuenta y ocho años de matrimonio.

Nancy

Página deliberadamente en blanco

ÍNDICE DE CAPÍTULOS

Prefacio, vii

Agradecimientos, x

Colaboradora y revisoras, xi

- 1** Introducción a la investigación en enfermería y a la práctica basada en la evidencia, 1
- 2** Introducción a la investigación cuantitativa, 31
- 3** Introducción a la investigación cualitativa, 66
- 4** Análisis de la ética en investigación en enfermería, 93
- 5** Problemas, objetivos e hipótesis de investigación, 129
- 6** Comprensión y valoración crítica de la revisión bibliográfica, 162
- 7** Comprensión de la teoría y los marcos de investigación, 188
- 8** Aclaración de los diseños de la investigación cuantitativa, 209
- 9** Análisis de poblaciones y muestras en investigación, 247
- 10** Clarificación de la medición y recogida de datos en investigación cuantitativa, 280
- 11** Consideraciones sobre la estadística en investigación, 316
- 12** Valoración crítica de la investigación cuantitativa y cualitativa para la práctica enfermera, 360
- 13** Creación de una práctica enfermera basada en la evidencia, 413
- 14** Investigación de resultados, 465

Glosario, 499

Índice alfabético, 515

Página deliberadamente en blanco

PREFACIO

La investigación es una fuerza importante en la enfermería, y la evidencia obtenida de ella está cambiando constantemente la práctica, la educación y la política sanitarias. Nuestro objetivo en la elaboración de este libro, *Investigación en enfermería. Desarrollo de la práctica enfermera basada en la evidencia*, es fomentar el entusiasmo por la investigación en los estudiantes. El texto hace hincapié en la importancia de que los enfermeros sean capaces de leer, valorar críticamente y sintetizar la investigación con el fin de poder utilizar esta evidencia para hacer cambios en su práctica asistencial. Uno de los objetivos principales de la enfermería profesional y la asistencia sanitaria es proporcionar cuidados basados en la evidencia. Al hacer de la investigación en enfermería una parte importante de la formación del grado, esperamos que vaya introduciéndose en la corriente principal de la enfermería. También esperamos que con este libro el estudiante conozca y valore todo el conocimiento que se ha generado a través de la investigación en enfermería, y que dicho conocimiento sea importante para su práctica. Solo a través de la investigación la enfermería podrá ser realmente reconocida como una profesión, con resultados documentados eficaces para el paciente, su familia, el profesional de enfermería y el sistema sanitario. Al centrar la atención en la práctica basada en la evidencia (PBE), hemos subtitulado esta edición *Desarrollo de la práctica enfermera basada en la evidencia*.

El desarrollo de una sexta edición de *Investigación en enfermería* nos ha proporcionado la oportunidad de aclarar y perfeccionar el contenido básico de un libro de investigación para estudiantes. El libro está diseñado para ayudar a estos a superar los obstáculos a los que con frecuencia deben enfrentarse para comprender el lenguaje utilizado en la investigación en enfermería. Las revisiones de esta edición se basan en nuestras propias experiencias con el libro y las aportaciones de revisores entregados, estudiantes curiosos y profesores que, desde diferentes lugares, nos han proporcionado muchas sugerencias útiles.

El **capítulo 1**, «Introducción a la investigación en enfermería y a la práctica basada en la evidencia», introduce al lector en la investigación en enfermería, su historia y la importancia de la evidencia en investigación para la práctica profesional. Este capítulo se ha revisado para incluir los principales tipos de investigación que se realizan en enfermería: revisión sistemática, metaanálisis, metasíntesis y revisión sistemática de métodos mixtos. Se han actualizado y ampliado los datos sobre análisis de las metodologías de investigación y su importancia en el desarrollo de una PBE para la enfermería, incluyendo el método de investigación cualitativo exploratorio-descriptivo. También se ha incorporado en esta edición un análisis de las competencias de la educación de calidad y segura en enfermería (QSEN, del inglés *quality and safety education for nursing*), y su relación con la investigación. Algunas competencias de la QSEN seleccionadas están relacionadas con los resultados de los estudios presentados como ejemplos en el libro para aumentar la comprensión por parte de los estudiantes de la importancia de una asistencia sanitaria de calidad y segura para los pacientes y sus familias.

El **capítulo 2**, «Introducción a la investigación cuantitativa», presenta los pasos del proceso de investigación cuantitativa de manera concisa y clara, y muestra a los estudiantes el objetivo y los hallazgos de los estudios cuantitativos. Se proporcionan ejemplos recientes y extensos de estudios descriptivos, de correlación, cuasiexperimentales y experimentales, que reflejan la calidad de la investigación en la enfermería actual.

El **capítulo 3**, «Introducción a la investigación cualitativa», describe cinco abordajes de la investigación cualitativa y la filosofía en la que se basan: fenomenología, teoría fundamentada, etnografía, cualitativo exploratorio-descriptivo e investigación histórica. Se analizan métodos específicos de la recogida de datos y su análisis en este tipo de investigación. Las directrices para la lectura y la valoración crítica de los estudios cualitativos se explican utilizando ejemplos de estudios publicados.

El **capítulo 4**, «Análisis de la ética en investigación en enfermería», ofrece un extenso análisis del valor de la ética en la investigación y la legislación que rige este proceso. Se ofrece un contenido detallado y páginas web para favorecer la comprensión por parte de los estudiantes de la Health Insurance Portability and Accountability Act (HIPAA), del Department of Health and Human Services Protection of Human Subjects de EE. UU., y de los reglamentos de la Federal Drug Administration. Se proporcionan directrices para ayudar a los estudiantes en la valoración crítica de los debates éticos de los estudios publicados y en su participación en la revisión ética de la investigación en instituciones clínicas.

El **capítulo 5**, «Problemas, objetivos e hipótesis de investigación», precisa la diferencia entre un problema y un objetivo. Se recogen ejemplos de problemas y objetivos de estudios actuales cualitativos, cuantitativos y de resultados. Se proporcionan directrices detalladas con ejemplos para orientar a los estudiantes en la valoración crítica de los problemas, los objetivos, las hipótesis y las variables de los estudios.

El **capítulo 6**, «Comprensión y valoración crítica de la revisión bibliográfica», comienza con una descripción del contenido y de la calidad de diferentes tipos de publicaciones que podrían incluirse en una revisión. Se estudian directrices de valoración crítica de revisiones bibliográficas publicadas, centrándose en las diferencias en cuanto al objetivo y la planificación de la revisión bibliográfica en estudios cuantitativos y cualitativos. Se presentan las pautas para la búsqueda adecuada de fuentes, la lectura de publicaciones y la síntesis de la información en una revisión coherente y lógica.

El **capítulo 7**, «Comprensión de la teoría y los marcos de investigación», describe teorías intermedias, fisiológicas y científicas como bases para el marco de un estudio. Se analiza el objetivo de un marco de investigación sabiendo que este puede ser implícito. También se exponen las directrices de valoración crítica del marco de un estudio. Las directrices se aplican a estudios con marcos obtenidos de resultados de investigación previos y de diferentes tipos de teorías.

El **capítulo 8**, «Aclaración de los diseños de la investigación cuantitativa», aborda los diseños descriptivos, de correlación, cuasiexperimentales y experimentales, y las directrices de valoración crítica de estos diseños en los estudios. Los principales puntos fuertes y débiles de la validez del diseño se resumen en una tabla y se analizan en relación con estudios actuales. Este capítulo se ha ampliado para incluir una introducción a los estudios aleatorizados controlados (EAC) y un abordaje a los métodos mixtos realizados por los profesionales de enfermería.

El **capítulo 9**, «Análisis de poblaciones y muestras en investigación», ofrece una explicación detallada de los conceptos de muestreo en la investigación. Se describen diferentes tipos de métodos de muestreo en investigación, tanto cualitativa como cuantitativa. Se incluyen las directrices de valoración crítica de los criterios de muestreo, el método de muestreo y el tamaño de la muestra de estudios cuantitativos y cualitativos.

El **capítulo 10**, «Clarificación de la medición y recogida de datos en investigación cuantitativa», se ha actualizado para recoger los conocimientos actuales acerca de los métodos de medición utilizados en investigación en enfermería. El contenido ha sido ampliado y organizado para ayudar a los estudiantes en la valoración crítica de la fiabilidad y la validez de las escalas; de la precisión y exactitud de medidas fisiológicas, y de la sensibilidad, la especificidad y los cocientes de probabilidad de las pruebas diagnósticas y de detección.

El **capítulo 11**, «Consideraciones sobre la estadística en investigación», se centra en teorías y conceptos del proceso de análisis estadístico, y las herramientas utilizadas para describir las variables, examinar las relaciones, predecir resultados y examinar las diferencias de grupo en los estudios. Se proporcionan directrices para la valoración crítica de resultados y la discusión de los estudios de enfermería. Se valoran críticamente los resultados de estudios seleccionados como ejemplos.

El **capítulo 12**, «Valoración crítica de la investigación cuantitativa y cualitativa para la práctica enfermera», resume y desarrolla el contenido de la valoración crítica proporcionada en capítulos anteriores, y ofrece pautas para la realización de valoraciones críticas de estudios cuantitativos y cualitativos. Las directrices se han revisado y simplificado significativamente para los estudios cualitativos. Este

capítulo también incluye un estudio cualitativo y otro cuantitativo actuales, que se evalúan críticamente utilizando las directrices proporcionadas en el capítulo.

El capítulo 13, «Creación de una práctica enfermera basada en la evidencia», se ha actualizado significativamente para reflejar las tendencias actuales en la asistencia sanitaria, necesaria para proporcionar la práctica enfermera basada en la evidencia. Se ofrecen unas directrices detalladas de valoración crítica de los cuatro tipos de síntesis más frecuentes en la investigación enfermera (revisión sistemática, metaanálisis, metasíntesis y revisión sistemática de métodos mixtos). Estas directrices se han utilizado en la valoración crítica de síntesis de investigaciones actuales para ayudar a los estudiantes a evaluar la calidad de las síntesis de investigaciones publicadas y el posible uso de las evidencias de investigación en la práctica. El capítulo incluye teorías para ayudar a profesionales y organismos de enfermería a avanzar hacia una PBE. Se presenta la investigación aplicada como método para fomentar el uso de la evidencia de investigación en la práctica asistencial.

El capítulo 14, «Investigación de resultados», ha sido completamente actualizado por la Dra. Diane Doran, una de las principales autoridades en investigación de resultados. El objetivo de este capítulo es aumentar la comprensión por parte de los estudiantes del impacto de la investigación de resultados en enfermería y en la asistencia sanitaria. Se proporcionan el contenido y las directrices para ayudar a los estudiantes en la lectura y la valoración crítica de los estudios de resultados que aparecen en la literatura enfermera.

La sexta edición está escrita y organizada para facilitar cómodamente la lectura, la comprensión y una mirada crítica de los estudios. Los principales puntos fuertes del libro son los siguientes:

- Cobertura de los conocimientos actuales de la PBE –un tema de importancia vital en enfermería–.
- Cobertura equilibrada de las metodologías de investigación cualitativa y cuantitativa.
- Ilustración rica y abundante de los principales puntos y conceptos de la literatura de investigación en enfermería más reciente de las distintas áreas de práctica clínica.
- Se proporcionan las implicaciones de los resultados de los estudios en la práctica y su relación con las competencias QSEN.
- Un estilo de escritura claro y conciso a lo largo de todos los capítulos para facilitar el aprendizaje de los estudiantes.
- Referencias bibliográficas electrónicas y páginas web que dirigen al estudiante a una extensa información importante para la valoración crítica y el uso de conocimientos de investigación en la práctica.

Esta sexta edición de *Investigación en enfermería* es apropiada para su uso en diversos cursos de investigación, tanto para estudiantes de Enfermería como de otras disciplinas, ya que proporciona una introducción a la metodología de investigación cuantitativa, cualitativa y de resultados. Este texto no solo ayudará a los estudiantes en la lectura de la bibliografía científica, la valoración crítica de los estudios publicados y la síntesis de las evidencias de la investigación para hacer cambios en la práctica clínica, sino que también podrá servir como un recurso valioso para los profesionales de enfermería en sus estudios de valoración crítica y la aplicación de la evidencia de la investigación en su práctica clínica.

AGRADECIMIENTOS

La elaboración de este libro de investigación fundamental fue un proyecto de dos años, y son muchas las personas a las que nos gustaría dar las gracias. Queremos extender nuestro agradecimiento especialmente a la doctora Diane Doran por su actualización del capítulo 14, centrado en la investigación de resultados. Fuimos muy afortunados por contar con su disposición para compartir su experiencia y su tiempo con el fin de que los estudiantes puedan tener la información más actualizada sobre la investigación de resultados.

Queremos expresar nuestro agradecimiento al decano y al profesorado del College of Nursing de la University of Texas at Arlington por su apoyo y aliento. También nos gustaría dar las gracias a otros miembros de las facultades de Enfermería de todo el mundo que están utilizando nuestro libro para enseñar investigación e invierten un tiempo valioso en enviarnos sus ideas e identificar errores en el texto. Merecen un agradecimiento especial los estudiantes que han leído nuestro libro y nos comentan honestamente su claridad y utilidad. También nos gustaría reconocer las excelentes críticas de nuestros compañeros nombrados en páginas posteriores, que nos ayudaron a hacer importantes revisiones del texto.

Para finalizar, nos gustaría dar las gracias a las personas de Elsevier que ayudaron a producir este libro. Damos las gracias a las personas que han dedicado su tiempo en la elaboración de esta sexta edición. Dichas personas son Lee Henderson, Billie Sharp, Charlene Ketchum, Bridget Healy, Jayashree Balasubramaniam y Vallavan Udayaraj.



Susan K. Grove
PhD, RN, ANP-BC, GNP-BC



Jennifer R. Gray
PhD, RN, FAAN



Nancy Burns
PhD, RN, FCN, FAAN

COLABORADORA Y REVISORAS

COLABORADORA

Diane Doran, RN, PhD, FCAHS

Professor Emerita

Lawrence S. Bloomberg Faculty of Nursing

University of Toronto

Toronto, Ontario

Actualización del capítulo 14

REVISORAS

Lisa D. Brodersen, EdD, MA, RN

Professor, Coordinator of Institutional Research
and Effectiveness

Allen College

Waterloo, Iowa

Sara L. Clutter, PhD, RN

Associate Professor of Nursing

Waynesburg University

Waynesburg, Pennsylvania

Jacalyn P. Dougherty, PhD, RN

Nursing Research Consultant

JP Dougherty LLC

Aurora, Colorado

**Joanne T. Ehrmin, RN, COA-CNS, PhD,
MSN, BSN**

Professor

University of Toledo, College of Nursing

Toledo, Ohio

Betsy Frank, PhD, RN, ANEF

Professor Emerita

Indiana State University College of Nursing

Health, and Human Services

Terre Haute, Indiana

Tamara Kear, PhD, RN, CNS, CNN

Assistant Professor of Nursing

Villanova University

Villanova, Pennsylvania

Sharon Kitchie, PhD, RN

Adjunct Instructor

Keuka College

Keuka Park, New York

Madelaine Lawrence, PhD, RN

Associate Professor

University of North Carolina at Wilmington

Wilmington, North Carolina

Robin Moyers, PhD, RN-BC

Nurse Educator

Carl Vinson VA Medical Center

Dublin, Georgia

Sue E. Odom, DSN, RN

Professor of Nursing

Clayton State University

Morrow, Georgia

Teresa M. O'Neill, PhD, APRN, RNC

Professor

Our Lady of Holy Cross College

New Orleans, Louisiana

Sandra L. Siedlecki, PhD, RN, CNS

Senior Nurse Scientist

Cleveland Clinic

Cleveland, Ohio

Sharon Souter, PhD, RN, CNE

Dean and Professor

University of Mary Hardin Baylor

Belton, Texas

Molly J. Walker, PhD, RN, CNS, CNE

Professor

Angelo State University

San Angelo, Texas

Cynthia Ward, DNP, RN-BC, CMSRN,

ACNS-BC

Surgical Clinical Nurse Specialist

Carilion Roanoke Memorial Hospital

Roanoke, Virginia

Angela Wood, PhD, RN, Certified High-Risk

Prenatal Nurse

Associate Professor and Chair

Department of Nursing

Carson-Newman University

Jefferson City, Tennessee

Fatma A. Youssef, RN, DNSc, MPH

Professor Emerita

Marymount University

School of Health Professions

Arlington, Virginia

Introducción a la investigación en enfermería y a la práctica basada en la evidencia

ÍNDICE DEL CAPÍTULO

¿Qué es la investigación en enfermería?, 3

¿Cuál es la práctica basada en la evidencia?, 3

Objetivos de la investigación en la implementación de una práctica enfermera basada en la evidencia, 6

Descripción, 6

Explicación, 7

Predicción, 7

Control, 8

Desarrollo histórico de la investigación en enfermería, 9

Florence Nightingale, 11

Investigación en enfermería: de 1900 a la década de 1970, 11

Investigación en enfermería: décadas de 1980 y 1990, 12

Investigación en enfermería: siglo XXI, 14

Adquisición de conocimientos de enfermería, 15

Tradiciones, 16

Autoridad, 16

Préstamo, 16

Ensayo y error, 17

Experiencia personal, 17

Modelado de roles, 17

Intuición, 18

Razonamiento, 18

Adquisición de conocimientos a través de la investigación en enfermería, 19

Introducción a la investigación cuantitativa y cualitativa, 19

Introducción a la investigación de resultados, 21

Comprensión de la mejor evidencia de la investigación para la práctica, 21

Estrategias utilizadas para sintetizar la evidencia de la investigación, 22

Niveles de evidencia de la investigación, 24

Introducción a las directrices basadas en la evidencia, 25

¿Cuál es su papel en la investigación en enfermería?, 25

Conceptos clave, 27

Bibliografía, 28

OBJETIVOS DEL APRENDIZAJE

Tras concluir este capítulo, debería ser capaz de:

1. Definir la investigación, la investigación en enfermería y la práctica basada en la evidencia.
2. Describir los objetivos de la investigación en la implementación de una práctica basada en la evidencia para la enfermería.
3. Describir las actividades presentes y pasadas que influyen en la investigación en enfermería.
4. Analizar la relación entre una educación de calidad y segura en enfermería (*quality and safety education for nurses, QSEN*) y la investigación.
5. Aplicar las formas de adquisición de conocimientos de enfermería (tradicición, autoridad, préstamo o delegación, ensayo y error, experiencia personal, modelado de roles, intuición, razonamiento e investigación) a las intervenciones implementadas en la práctica.
6. Identificar los tipos comunes de investigación –cuantitativa, cualitativa o de resultados– realizada para generar una evidencia básica para la práctica enfermera.

7. Describir las siguientes estrategias para sintetizar la investigación sanitaria: revisión sistemática, metaanálisis, metasíntesis y revisión sistemática de métodos mixtos.
8. Identificar los niveles de evidencia de la investigación disponibles para la práctica enfermera.
9. Describir el uso de las directrices basadas en la evidencia en el desarrollo de la práctica basada en la evidencia.
10. Identificar su función en la investigación como profesional de enfermería.

TÉRMINOS CLAVE

Autoridad, pág. 16	Intuición, pág. 18	Predicción, pág. 7
Conocimiento, pág. 15	Investigación, pág. 3	Premisa, pág. 18
Conocimientos clínicos especializados, pág. 4	Investigación cualitativa, pág. 20	Préstamo, pág. 16
Control, pág. 8	Investigación cuantitativa, pág. 19	Razonamiento, pág. 18
Descripción, pág. 6	Investigación de resultados, pág. 21	Razonamiento deductivo, pág. 18
Directrices basadas en la evidencia, pág. 25	Investigación en enfermería, pág. 3	Razonamiento inductivo, pág. 18
Educación de calidad y segura en enfermería (QSEN), pág. 15	Mejor evidencia de la investigación, pág. 3	Revisión sistemática, pág. 22
Ensayo y error, pág. 17	Metaanálisis, pág. 22	Revisión sistemática de métodos mixtos, pág. 24
Estudio de casos, pág. 11	Metasíntesis, pág. 23	Síntesis de la investigación cualitativa, pág. 23
Experiencia personal, pág. 17	Modelado de roles, pág. 17	Tradiciones, pág. 16
Explicación, pág. 7	Modelo de referencia, pág. 25	Tutoría, pág. 18
	Práctica basada en la evidencia (PBE), pág. 3	Valoración científica crítica, pág. 27

Bienvenido al mundo de la investigación en enfermería. Puede pensar que es raro considerar que la investigación es un *mundo*, pero realmente se trata de una nueva forma de experimentar la realidad. Entrar en un nuevo mundo significa aprender un lenguaje único, incorporar nuevas reglas y utilizar nuevas experiencias para aprender a interactuar de manera efectiva en ese mundo. Al pasar a ser parte de este nuevo mundo, modificará y ampliará sus percepciones y métodos de razonamiento. Por ejemplo, utilizar la investigación para dirigir su práctica implica cuestionar, y se le animará a hacer preguntas como estas:

- ¿Cuál es el problema de la asistencia sanitaria para el paciente?
- ¿Qué intervención de enfermería controlaría eficazmente este problema en la práctica?
- ¿Está basada esta intervención de enfermería en una evidencia de investigación sólida?
- ¿Habría otra intervención más eficaz para mejorar los resultados del paciente?
- ¿Cómo puede utilizar más eficazmente la investigación en promover una práctica basada en la evidencia (PBE)?

Dado que la investigación es un mundo nuevo para muchos, hemos elaborado este libro con el fin de facilitar su entrada en él, la comprensión de este mundo y su contribución a la prestación de cuidados de enfermería de calidad. En este primer capítulo se explica el significado de la investigación en enfermería y su importancia en el desarrollo de una práctica basada en la evidencia (PBE) para la enfermería. En este capítulo también se exploran los logros de la investigación en la profesión de los últimos 160 años. Se explican las formas de adquirir conocimientos de enfermería y se presentan las metodologías comunes de investigación utilizadas para generar evidencia para la práctica (investigación cuantitativa, cualitativa y de resultados). Se introducen los elementos críticos de la práctica enfermera basada en la evidencia, incluidas las estrategias para sintetizar la evidencia de la investigación, los niveles o conocimiento de esta evidencia y las directrices basadas en ella. Se analizan los roles de los profesionales de enfermería en la investigación, de acuerdo con su nivel de estudios y su contribución en la implementación de una PBE.

¿QUÉ ES LA INVESTIGACIÓN EN ENFERMERÍA?

En inglés, la palabra **investigación** significa «buscar de nuevo» o «estudiar con cuidado». Más concretamente, la investigación es la búsqueda o el estudio sistemático y minucioso que valida y mejora los conocimientos existentes y desarrolla otros nuevos. El estudio sistemático y minucioso implica planificación, organización y persistencia. El objetivo final de la investigación es desarrollar un cuerpo empírico de conocimientos para una disciplina o profesión, como la enfermería en este caso.

Definir la investigación en enfermería requiere determinar qué conocimientos son relevantes para los profesionales de enfermería. Debido a que la enfermería es una profesión práctica, la investigación es fundamental para desarrollar y aumentar el conocimiento que estos profesionales pueden utilizar para mejorar la práctica clínica y promover resultados de calidad (Brown, 2014; Doran, 2011). Investigadores expertos han estudiado muchas intervenciones, y los clínicos han sintetizado estos estudios para proporcionar directrices y protocolos para su uso en la práctica diaria. Los profesionales de enfermería en ejercicio y estudiantes, como vosotros, tienen que ser capaces de leer informes procedentes de la investigación, sintetizar los hallazgos de esta investigación para implementar intervenciones basadas en la evidencia a la práctica y, así, promover resultados positivos en los pacientes y sus familias. Por ejemplo, se ha investigado ampliamente para determinar la técnica más eficaz para administrar medicamentos por medio de una inyección intramuscular (i.m.). Esta investigación fue resumida y utilizada para elaborar directrices basadas en la evidencia para la administración de inyecciones i.m. (Cocoman y Murray, 2008; Nicoll y Hesby, 2002).

La investigación en enfermería también es necesaria para generar conocimientos sobre educación, administración, servicios sanitarios y características del personal de enfermería y sus roles. Los hallazgos de estos estudios influyen indirectamente en la práctica enfermera y se añaden al cuerpo de conocimientos de la enfermería. La investigación es necesaria para aportar experiencias de aprendizaje de alta calidad a los estudiantes de enfermería. A través de la investigación, los profesionales de enfermería pueden desarrollar y perfeccionar los mejores métodos para prestar educación de enfermería a distancia y usar la simulación para mejorar el aprendizaje de los estudiantes. Se necesitan estudios de administración y servicios sanitarios de enfermería para mejorar la calidad, la seguridad y la rentabilidad del sistema sanitario. Los estudios de los roles del personal de enfermería y de la enfermería en general pueden influir en la calidad de la asistencia, la productividad, la satisfacción y la conservación del puesto de trabajo de estos profesionales. En esta etapa de escasez de profesionales de enfermería, se necesitan más investigaciones para determinar formas efectivas de reclutar nuevos profesionales y de retenerlos para que no abandonen la profesión. Este tipo de investigación podría tener un impacto importante tanto en la calidad como en el número de profesionales de enfermería que asistan a los pacientes y sus familias en el futuro.

En resumen, la **investigación en enfermería** es un proceso científico que valida y mejora el conocimiento existente y genera otros nuevos que influyen directa e indirectamente en la práctica enfermera. La investigación en enfermería es fundamental para el desarrollo de la PBE en enfermería (Brown, 2014).

¿CUÁL ES LA PRÁCTICA BASADA EN LA EVIDENCIA?

El fin último de la enfermería es una práctica basada en la evidencia que promueva resultados de calidad, seguros y rentables para los pacientes, sus familias y los profesionales y el sistema sanitarios (Brown, 2014; Craig y Smyth, 2012; Melnyk y Fineout-Overholt, 2011). La **práctica basada en la evidencia (PBE)** se desarrolla a partir de la integración de la mejor evidencia de la investigación con los conocimientos clínicos especializados y las necesidades y valores de los pacientes (Institute of Medicine [IOM], 2001; Sackett, Straus, Richardson, Rosenberg y Haynes, 2000). En la figura 1-1 se identifican los elementos de la PBE y se demuestra la principal contribución de la mejor evidencia de la investigación en el desarrollo de esta práctica. La **mejor evidencia de la investigación** es el conocimiento empírico generado a partir de la síntesis de los hallazgos de estudios de calidad para hacer frente a un problema de la práctica. Más adelante, en este capítulo se analizan las estrategias utilizadas para sintetizar la

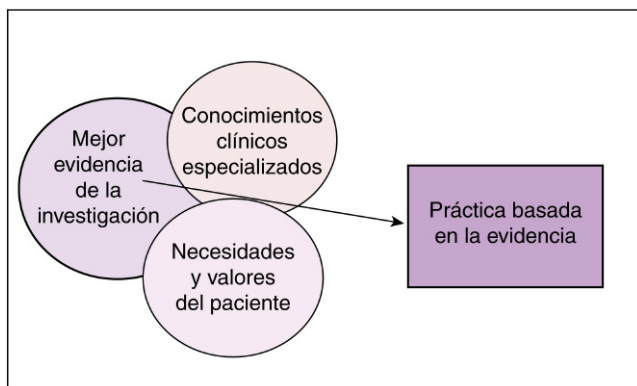


FIGURA 1-1 Modelo de práctica basada en la evidencia (PBE).

investigación, los niveles de la mejor evidencia de la investigación y las fuentes de esta evidencia. Un equipo de expertos investigadores, profesionales sanitarios y, a veces, políticos y usuarios sintetizarán la mejor evidencia de investigación para desarrollar directrices estandarizadas para la práctica clínica. Por ejemplo, un equipo de expertos llevó a cabo, valoró críticamente y sintetizó la investigación relacionada con el problema de salud crónico de la hipertensión arterial (HTA) para elaborar una guía de PBE. La evidencia en investigación a partir de esta guía se presenta como ejemplo más adelante en esta sección.

Los **conocimientos clínicos especializados** incluyen el conocimiento y las habilidades del profesional sanitario para ofrecer cuidados. Los conocimientos clínicos especializados de los profesionales de enfermería dependen de los años de conocimientos clínicos especializados, de sus conocimientos actuales de la bibliografía científica y clínica y de su preparación académica. Una mayor experiencia clínica implica un mejor criterio clínico para utilizar la mejor evidencia de la investigación en la práctica (Brown, 2014; Craig y Smyth, 2012). La PBE también incorpora las necesidades y los valores del paciente (v. fig. 1-1). Las necesidades del paciente podrían centrarse en la promoción de la salud, la prevención de enfermedades, el tratamiento de la enfermedad aguda o crónica, la rehabilitación y/o los cuidados de personas al final de su vida. Además, los pacientes aportan valores o preferencias, expectativas, problemas y creencias culturales únicas en la entrevista clínica. Con la PBE, se anima a los pacientes y a sus familias a adoptar un rol activo en la gestión de su salud. Es la combinación única de la mejor evidencia de la investigación implementada por expertos profesionales de enfermería en cuanto a proporcionar cuidados de calidad, seguros y rentables a un paciente y su familia con necesidades y valores de salud específicos que se traduce a la PBE.

Es necesario investigar extensamente para obtener conocimientos empíricos sólidos para la síntesis en la mejor evidencia de la investigación necesaria para la práctica. Los hallazgos de un solo estudio no son prueba suficiente para determinar la efectividad de una intervención en la práctica. La evidencia de investigación de múltiples estudios se sintetiza para desarrollar directrices, estándares, protocolos, algoritmos (árboles de decisión clínica) o políticas orientadas a la implementación de varias intervenciones de enfermería. Como se comentó anteriormente, se elaboró una directriz nacional para el tratamiento de la hipertensión, *The Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure* (JNC 7). La directriz JNC 7 completa para el tratamiento de la hipertensión arterial está disponible en la página web www.nhlbi.nih.gov/guidelines/hypertension (National Heart, Lung, and Blood Institute [NHLBI], 2003). En enero de 2014, la American Society of Hypertension (ASH) y la International Society of Hypertension (ISH) publicaron nuevas directrices de práctica clínica para el tratamiento de la hipertensión en la asistencia en la comunidad (Weber et al., 2014). La directriz JNC 7 y las directrices de práctica clínica de la ASH y de la ISH reconocieron el mismo sistema de clasificación de la presión arterial (tabla 1-1). Estas directrices clasifican la presión arterial como PA normal, prehipertensión, hipertensión de fase 1 e hipertensión de fase 2. Ambas directrices también recomiendan modificaciones en los estilos de vida (dieta equilibrada, programa de ejercicios,

TABLA 1-1 CLASIFICACIÓN DE LA PRESIÓN ARTERIAL CON INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA PARA LA PRÁCTICA BASADA EN LA EVIDENCIA (PBE)

CLASIFICACIÓN DE LA PRESIÓN ARTERIAL (PA)			INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA [†]	
TIPO DE PA	PA SISTÓLICA (mmHg)*	PA DIASTÓLICA (mmHg)*	MODIFICACIÓN DEL ESTILO DE VIDA [‡]	EDUCACIÓN DE LOS FACTORES DE RIESGO DE ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR (ECV) [§]
Normal	<120 y	< 80	Animar	Sí
Prehipertensión	120-139 o	80-89	Sí	Sí
Hipertensión en fase 1	140-159 o	90-99	Sí	Sí
Hipertensión en fase 2	< 160 o	< 100	Sí	Sí

*El tratamiento se determina por la categoría de la PA más alta, sistólica o diastólica.

[†]Tratamiento de los pacientes con nefropatía crónica o diabetes con el objetivo de alcanzar una PA < 130/80 mmHg.

[‡]Modificación de los estilos de vida: dieta equilibrada, programa de ejercicios, peso normal y no fumar.

[§]Factores de riesgo de ECV: hipertensión, obesidad (índice de masa corporal ≥ 30 kg/m²), dislipidemia, diabetes mellitus, tabaquismo, inactividad física, microalbuminuria, filtración glomerular < 60 ml/min, edad (> 55 años en hombres, > 65 años en mujeres) y antecedentes familiares de ECV prematura (hombres < 55 años, mujeres < 65 años).

Adaptado del National Heart, Lung, and Blood Institute. (2003). *The seventh report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure (JNC 7)*. Recuperado el 18 de junio de 2013 de www.nhlbi.nih.gov/guidelines/hypertension/; y Weber, M. A., Schiffrin, E. L., White, W. B., Mann, S., Lindholm, L. H., Kenerson, J. G., et al. (2014). Clinical practice guidelines for the management of hypertension in the community: A statement by the American Society of Hypertension and the International Society of Hypertension. *Journal of Hypertension*, 32(1), 4-5.

peso normal y no fumar) y educación en los principales factores de riesgo de enfermedad cardiovascular (ECV) (hipertensión, obesidad, dislipidemia, diabetes mellitus, tabaquismo, inactividad física, microalbuminuria y antecedentes familiares de ECV prematura). Debe utilizar una directriz basada en la evidencia para controlar la presión arterial (PA) de sus pacientes y enseñarles como modificar su estilo de vida para mejorar su PA y reducir sus factores de riesgo de ECV (NHLBI, 2003; Weber et al., 2014).

El Eighth Joint National Committee (JNC 8) publicó en diciembre de 2013 las «Directrices basadas en la evidencia para 2014 para el tratamiento de la hipertensión arterial en adultos» (James et al. 2013). Sin embargo, estas directrices actualmente carecen del reconocimiento de algún organismo nacional. Es necesario seguir trabajando para garantizar que las directrices sean aprobadas por el NHLBI, la ASH, la American Heart Association (AHA) y el American College of Cardiology (ACC). Para este libro se recomiendan las directrices basadas en la evidencia para el tratamiento de la hipertensión de la [tabla 1-1](#), destinadas a estudiantes y al personal de enfermería, para su implementación al cuidado de sus pacientes (Weber et al., 2014).

La [figura 1-2](#) es un ejemplo de la prestación de cuidados de enfermería basados en la evidencia a mujeres afroamericanas con hipertensión arterial. En este ejemplo, la mejor evidencia de la investigación es la clasificación de la PA y la educación en la modificación del estilo de vida (MEV) y en los factores de riesgo de ECV, basados en las directrices de la ASH (Weber et al., 2014) y la JNC 7 (NHLBI, 2003) para el tratamiento de la HTA (v. [tabla 1-1](#)). Estas directrices, elaboradas a partir de la mejor evidencia de la investigación relacionada con la monitorización de la PA, la educación de MEV y los riesgos de ECV, van dirigidas al personal y a los estudiantes de enfermería para satisfacer las necesidades y los valores de mujeres afroamericanas con hipertensión arterial. El óptimo resultado de la PBE en este ejemplo es alcanzar una PA inferior a 140/90 mmHg o derivarlas para tratamiento farmacológico (v. [fig. 1-2](#)). En el [capítulo 13](#) se encuentra una explicación detallada de cómo localizar, valorar críticamente y utilizar directrices nacionales estandarizadas en la práctica.

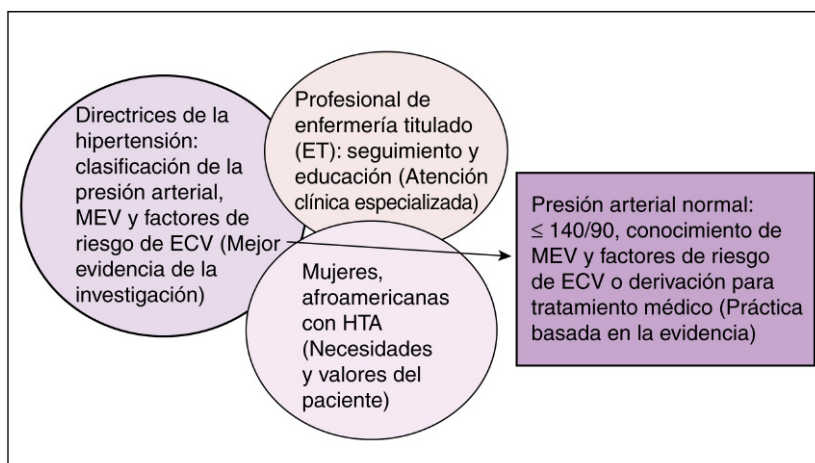


FIGURA 1-2 Práctica basada en la evidencia para mujeres afroamericanas con hipertensión arterial (HTA).

OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN EN LA IMPLEMENTACIÓN DE UNA PRÁCTICA ENFERMERA BASADA EN LA EVIDENCIA

A través de la investigación en enfermería pueden obtenerse conocimientos empíricos para mejorar los cuidados de enfermería, los resultados de los pacientes y el sistema de prestación de asistencia sanitaria. Por ejemplo, los profesionales de enfermería necesitan una sólida base de investigación para implementar y documentar la eficacia de intervenciones de enfermería seleccionadas para tratar problemas concretos de los pacientes y promover resultados positivos en estos y sus familias. Además, los profesionales de enfermería deben utilizar los hallazgos de la investigación para determinar la mejor manera de ofrecer servicios sanitarios y garantizar que el máximo número de personas reciban cuidados seguros y de calidad. El cumplimiento de estos objetivos requiere valorar críticamente, sintetizar y aplicar la evidencia de la investigación que proporcionan la descripción, la explicación, la predicción y el control de fenómenos a la práctica clínica.

Descripción

La **descripción** implica identificar y comprender la naturaleza de los fenómenos de enfermería y, a veces, las relaciones entre dichos fenómenos (Chinn y Kramer, 2011). A través de la investigación, los profesionales de enfermería pueden: 1) describir lo que observan en la práctica enfermera; 2) descubrir nueva información; 3) promover la comprensión de las situaciones, y 4) clasificar la información que se va a utilizar en la disciplina. Algunos ejemplos de evidencia de la investigación clínicamente importante que se desarrolla a partir de la investigación centrada en la descripción son:

- Identificación de la incidencia y la propagación de la infección en centros de asistencia sanitaria.
- Identificación del conjunto de síntomas de una enfermedad concreta.
- Descripción de las respuestas de los individuos a diversos estados de salud y al envejecimiento.
- Descripción de estrategias de promoción de la salud y prevención de enfermedades utilizadas en diversas poblaciones.
- Determinación de la incidencia de una enfermedad a nivel local (p. ej., la incidencia del virus del Nilo Occidental en Texas), nacional e internacional (p. ej., la propagación de la gripe aviar).

Rush, Watts y Janke (2013, pág. 10) realizaron un estudio cualitativo para describir las «perspectivas de fortaleza en ancianos de ámbitos rurales y urbanos en sus actividades cotidianas». (Más adelante, en este capítulo, se analizarán los tipos de investigación realizados en enfermería –cuantitativa, cualitativa y de resultados–.) En este estudio destacaron lo siguiente:

«Los esfuerzos realizados por los profesionales de enfermería para mejorar sus facultades vitales deberían aumentar la conciencia de los ancianos de que la fuerza no es un recurso ilimitado, sino que tiene que ser renovado constantemente. [...] Los participantes describieron cambios en sus capacidades, que incluían desde cambios diarios fluctuantes, descensos insidiosos y graduales hasta pérdidas drásticas e inesperadas. [...] Las estrategias de los ancianos para mantenerse fuertes se correlacionaron más con su visión integral de la fuerza, sin que ningún abordaje de enfermería haya influido en ello. Aunque los profesionales de enfermería necesitan fomentar la actividad física, también deben prestar la misma atención en promover actividades mentales y sociales debido al importante papel que supone para que los ancianos se mantengan activos.» (Rush et al., 2013, pág. 15.)

Los hallazgos de este estudio proporcionaron al personal de enfermería descripciones de las percepciones de fuerza de los ancianos y las estrategias que utilizan para mantenerse fuertes. Pueden utilizarse los hallazgos de este estudio para promover actividades físicas, mentales y sociales que ayuden a esta población a mantenerse fuerte. Este tipo de investigación descriptiva es un trabajo preliminar fundamental para llevar a cabo otros estudios que ofrezcan explicaciones, predicciones y control de los fenómenos de enfermería en la práctica.

Explicación

La **explicación** aclara las relaciones entre fenómenos e identifica las posibles razones por las que se producen ciertos acontecimientos. La investigación centrada en la explicación ofrece los siguientes tipos de evidencia fundamentales para la práctica:

- La determinación de los datos de evaluación (datos subjetivos de la historia clínica y los datos objetivos de la exploración física) que deben reunirse para abordar la necesidad de salud de un paciente.
- La relación de los datos de evaluación con un diagnóstico.
- La relación de factores de riesgo causales o las etiologías con la enfermedad, la morbilidad y la mortalidad.
- La determinación de las relaciones entre los riesgos para la salud, las conductas y el estado de salud.
- La determinación de las relaciones entre características demográficas, enfermedad, factores psicosociales y las respuestas de los pacientes al tratamiento.

Por ejemplo, Manojlovich, Sidani, Covell y Antonakos (2011) realizaron un estudio de resultados para evaluar los vínculos o las relaciones entre una «dosis de enfermería» (características de enfermería y de personal) y los resultados adversos en un paciente. Las características de enfermería examinadas fueron la educación, la experiencia y una combinación de capacidades. Las variables del personal incluidas fueron los empleados a jornada completa, la relación del profesional de enfermería titulado (ET) con el paciente y las horas invertidas por un ET en cada paciente y día. Los resultados adversos evaluados fueron las infecciones por *Staphylococcus aureus* resistente a la meticilina (SARM) y las caídas de los pacientes, comunicadas y obtenidas de una muestra de adultos hospitalizados en unidades de cuidados intensivos. Los investigadores encontraron que las características de enfermería y las variables del personal se correlacionaron significativamente con las infecciones por SARM y las caídas de pacientes. Por tanto, las características de enfermería y del personal eran posibles predictores de incidencia de ambos resultados adversos. Este estudio demuestra cómo la investigación explicativa puede identificar relaciones entre fenómenos de enfermería, sirviendo de base para una futura investigación centrada en la predicción y el control.

Predicción

Mediante la **predicción** se puede calcular la probabilidad de un resultado específico en una situación determinada (Chinn y Kramer, 2011). Sin embargo, la predicción de un resultado no permite necesariamente modificarlo o controlarlo. A través de la predicción se identifica el riesgo de enfermedad o lesión y se relaciona con posibles métodos de cribado para identificar y prevenir problemas de salud. El conocimiento generado con la investigación centrada en la predicción es fundamental en la PBE e incluye lo siguiente:

- Predicción del riesgo de una enfermedad o lesión en diferentes poblaciones.
- Predicción de conductas que promueven la salud y previenen enfermedades.
- Predicción de asistencia sanitaria basada en las necesidades y los valores del paciente.

Lee, Faucett, Gillen, Krause y Landry (2013) realizaron un estudio cuantitativo para evaluar los factores percibidos por los profesionales de enfermería de unidades de cuidados intensivos (UCI) como predictivos del riesgo de lesión musculoesquelética (MEQ) derivada del trabajo. La sobrecarga física, un mayor estrés laboral, las tareas más frecuentes derivadas de la manipulación del paciente y la falta de equipos o dispositivos de elevación fueron las variables que predijeron el riesgo de lesiones MEQ por el personal de enfermería de UCI. Se recomendó que «los profesionales sanitarios ocupacionales, los trabajadores de enfermería y los organismos de enfermería se esforzaran conjuntamente en garantizar la seguridad del personal de enfermería proporcionando medidas preventivas eficaces. La mejora en el entorno físico y psicosocial en el trabajo puede hacer las tareas de enfermería más seguras, reducir el riesgo de lesiones MEQ y mejorar la percepción de seguridad laboral de estos profesionales» (Lee et al., 2013, pág. 43). Este estudio predictivo identificó variables independientes (sobrecarga física, tipo de trabajo, tareas de manipulación de pacientes y falta de equipos o dispositivos de elevación) como predictivos de lesiones MEQ en el personal de enfermería de UCI. Las variables identificadas en estudios predictivos requieren más investigaciones para asegurar que su manipulación o control den lugar a resultados de calidad para pacientes, profesionales y centros de cuidados (Creswell, 2014; Doran, 2011; Kerlinger y Lee, 2000).

Control

Si puede predecirse el resultado de una situación, el siguiente paso es controlar o modificar dicha situación para obtener el resultado deseado. En la asistencia sanitaria, el **control** es la capacidad de escribir una prescripción para obtener los resultados deseados. Con la mejor evidencia de la investigación, los profesionales de enfermería podrían prescribir intervenciones específicas para satisfacer las necesidades de los pacientes y sus familias (Brown, 2014; Craig y Smyth, 2012). Los hallazgos de varios estudios en las siguientes áreas han permitido que el personal de enfermería preste una asistencia que aumente el control sobre los resultados deseados para la práctica:

- Implementar intervenciones para mejorar el estado de salud de individuos, familias y comunidad.
- Implementar intervenciones para mejorar la prestación de asistencia sanitaria.
- Resumir la investigación para el desarrollo de directrices de la PBE.
- Implementar la eficacia de la directriz de la PBE en centros clínicos.

Se ha investigado extensamente en el área de la administración segura de inyecciones i.m. Esta investigación se ha valorado críticamente, se ha sintetizado y desarrollado en directrices basadas en la evidencia para guiar la administración de fármacos por vía i.m. a lactantes, niños y adultos en diferentes entornos (Cocoman y Murray, 2008; Nicoll y Hesby, 2002). La directriz de la PBE para las inyecciones i.m. se basa en la mejor evidencia de la investigación e identifica el tamaño y la longitud adecuados de la aguja utilizada para administrar diferentes tipos de fármacos, el lugar de inyección más seguro (ventroglúteo) para muchos fármacos y la mejor técnica de inyección para administrar la medicación, reducir al mínimo las molestias del paciente y prevenir daños físicos (Cocoman y Murray, 2008; Greenway, 2004; Nicoll y Hesby, 2002; Rodger y King, 2000). La utilización del conocimiento basado en la evidencia para la administración de inyecciones i.m. ayuda a alcanzar en la práctica los siguientes resultados: 1) la administración adecuada de la medicación para promover la salud del paciente; 2) mínimas molestias para el paciente, y 3) ningún daño físico para el paciente.

En general, la profesión de enfermería es responsable ante la sociedad de proporcionar cuidados de calidad, seguros y rentables a los pacientes y sus familiares. Por tanto, la asistencia proporcionada por el personal de enfermería debe evaluarse y mejorarse constantemente en función de los conocimientos de investigación nuevos y mejorados. Los estudios que documentan la eficacia de intervenciones específicas de enfermería permiten implementar cuidados basados en la evidencia que darán los mejores resultados para los pacientes y sus familias. La calidad de la investigación realizada en enfermería afecta no solo a la calidad de la asistencia prestada, sino también al poder de los profesionales de enfermería para tomar decisiones sobre el sistema de asistencia sanitaria. El gran número de estudios clínicos realizados en los últimos 50 años ha ampliado enormemente el conocimiento científico disponible para describir, explicar, predecir y controlar los fenómenos en la práctica enfermera.

DESARROLLO HISTÓRICO DE LA INVESTIGACIÓN EN ENFERMERÍA

El desarrollo de la investigación en enfermería ha cambiado drásticamente en los últimos 160 años, y es muy prometedor de cara al siglo XXI. Inicialmente, la investigación en enfermería evolucionó lentamente, desde las investigaciones de Nightingale en el siglo XIX hasta los estudios de formación de enfermería en las décadas de 1930 y 1940 y la investigación de los roles del personal de enfermería en las décadas de 1950 y 1960. Desde la década de 1970 hasta la de 2010, un número creciente de estudios de enfermería se centró en los problemas clínicos, con resultados que tuvieron un impacto directo en la práctica. La investigación clínica continúa siendo hoy en día un foco de atención importante con el objetivo de desarrollar una PBE para la enfermería. La revisión de la historia de la investigación en enfermería le permitirá identificar los logros y comprender la necesidad de seguir investigando para determinar la mejor evidencia de la investigación que utilizará en la práctica. En la [tabla 1-2](#) se muestran los principales acontecimientos históricos que han influido en el desarrollo de la investigación en enfermería.

TABLA 1-2 ACONTECIMIENTOS HISTÓRICOS QUE INFLUYERON EN EL DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN EN ENFERMERÍA

AÑO	ACONTECIMIENTO
1850	Florence Nightingale es reconocida como la primera investigadora en enfermería.
1900	Se publica el <i>American Journal of Nursing</i> .
1923	El Teachers College de la Columbia University ofrece el primer programa académico de doctorado para el personal de enfermería.
1929	La Universidad de Yale instaura el primer máster en Enfermería.
1932	Se crea la Association of Collegiate Schools of Nursing para facilitar el desarrollo de la investigación.
1950	La American Nurses Association (ANA) publica estudios con las funciones y actividades del personal de enfermería.
1952	Se publica la primera revista de investigación en enfermería, <i>Nursing Research</i> .
1953	Se crea el Institute of Research and Service in Nursing Education.
1955	Se crea la American Nurses Foundation para financiar la investigación en enfermería.
1957	Se crean el Southern Regional Educational Board (SREB), el Western Interstate Commission on Higher Education (WICHE), la Midwestern Nursing Research Society (MNRS) y el New England Board of Higher Education (NEBHE) para apoyar y difundir la investigación en enfermería.
1963	Se publica el <i>International Journal of Nursing Studies</i> .
1965	ANA financia las primeras conferencias de la investigación en enfermería.
1967	La Sigma Theta Tau International Honor Society of Nursing publica <i>Image</i> , que enfatiza la enseñanza en enfermería; en la actualidad se denomina <i>Journal of Nursing Scholarship</i> .
1970	Se crea la ANA Commission on Nursing Research.
1972	Cochrane publica <i>Effectiveness and Efficiency</i> , que instaura los principales conceptos de la práctica basada en la evidencia (PBE). Se crea el ANA Council of Nurse Researchers.
1973	Se celebra la primera Nursing Diagnosis Conference dentro de la North American Nursing Diagnosis Association (NANDA).
1976	Se publica el modelo Stetler/Marram para la implementación de los hallazgos de la investigación.
1978	Se publican <i>Research in Nursing & Health</i> y <i>Advances in Nursing Science</i> .
1979	Se publica <i>Western Journal of Nursing Research</i> .
1980-1990	Sackett et al. desarrollan metodologías para determinar la «mejor evidencia» en la práctica.
1982-1983	Se publica el proyecto Conduct and Utilization of Research in Nursing (CURN).
1983	Se publica <i>Annual Review of Nursing Research</i> .
1985	Se crea el National Center for Nursing Research (NCNR) para apoyar y financiar la investigación en enfermería.

(Continúa)

TABLA 1-2 ACONTECIMIENTOS HISTÓRICOS QUE INFLUYERON EN EL DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN EN ENFERMERÍA (cont.)

AÑO	ACONTECIMIENTO
1987	Se publica <i>Scholarly Inquiry for Nursing Practice</i> .
1988	Se publican <i>Applied Nursing Research</i> y <i>Nursing Science Quarterly</i> .
1989	Se crea la Agency for Healthcare Policy and Research (AHCPR) y se publican las directrices de la PBE.
1990	Se publica <i>Nursing Diagnosis</i> , la revista oficial de NANDA, actualmente llamada <i>International Journal of Nursing Terminologies and Classifications</i> . ANA crea el American Nurses Credentialing Center (ANCC), con la implementación del Magnet Hospital Designation Program for Excellence in Nursing Services.
1992	El U. S. Department of Health and Human Services (U. S. DHHS) publica <i>Healthy People 2000</i> . Se publica <i>Clinical Nursing Research</i> .
1993	El NCNR cambia su nombre por el de National Institute of Nursing Research (NINR) para aumentar la financiación de la investigación en enfermería. Se publica <i>Journal of Nursing Measurement</i> . Surge la Cochrane Collaboration, que proporciona revisiones sistemáticas y directrices de PBE (http://www.cochrane.org).
1994	Se publica <i>Qualitative Health Research</i> .
1999	La AHCPR cambia su nombre por el de Agency for Healthcare Research and Quality (AHRQ).
2000	El U. S. DHHS publica <i>Healthy People 2010</i> . Se publica <i>Biological Research for Nursing</i> .
2001	Stetler publica su modelo <i>Steps of Research Utilization to Facilitate Evidence-Based Practice</i> . El informe del Institute of Medicine (IOM) <i>Crossing the Quality Chasm: A New Health System for the 21st Century</i> hace hincapié en temas clave de la asistencia sanitaria, la calidad y la seguridad.
2002	La Joint Commission revisa las políticas de acreditación para los hospitales que apoyen los cuidados de salud basados en la evidencia. NANDA se hace internacional: NANDA-I.
2003	El informe del IOM <i>Health Professions Education: A Bridge to Quality</i> identifica seis competencias básicas que deben adquirir en su formación los profesionales de enfermería y otros profesionales sanitarios.
2004	Se publica <i>Worldviews on Evidence-Based Nursing</i> .
2005	Surge la iniciativa <i>Quality and Safety Education for Nurses</i> (QSEN) para el desarrollo de las competencias de estudiantes y diplomados de Enfermería.
2006	Se publica el posicionamiento de la American Association of Colleges of Nursing (AACN) respecto a la investigación en enfermería.
2007	Se lanza la página web QSEN (http://qsen.org), que ofrece estrategias y recursos de enseñanza para facilitar el logro de las competencias QSEN.
2010	El informe del IOM <i>The Future of Nursing: Leading Change</i> recomienda que el 80% del grueso de los profesionales de enfermería hayan alcanzado la diplomatura en el año 2020.
2011	Se publica el plan estratégico actual del NINR. Surge la agenda científica actual de la American Nurses Association (ANA).
2013	Las competencias actuales QSEN para los estudiantes de enfermería se encuentran disponibles en la página web http://qsen.org/competencies/pre-licensure-ksas .
2013	<i>Healthy People 2020</i> está disponible en la página web del U. S. DHHS, http://www.healthypeople.gov/2020/topicsobjectives2020/default.aspx . La misión actual y las prioridades de financiación de la AHRQ se encuentran disponibles en la página web (http://www.ahrq.gov/). La misión actual y las prioridades de financiación del NINR se encuentran disponibles en la página web (http://www.ninr.nih.gov/).

Florence Nightingale

Nightingale (1859) es reconocida como la primera investigadora en enfermería, y sus primeras investigaciones se centraron en la importancia de un entorno saludable para fomentar el bienestar físico y mental de los pacientes. Estudió aspectos del entorno como la ventilación, la limpieza, la pureza del agua y la dieta para determinar su influencia en la salud de los pacientes, cuestiones que en la actualidad siguen siendo áreas importantes de estudio (Herbert, 1981). Nightingale también fue conocida por su recogida de datos y análisis estadísticos, sobre todo durante la guerra de Crimea. Recogió datos de las tasas de morbilidad y de mortalidad de los soldados y factores relacionados, y presentó sus resultados en tablas y gráficos circulares, una forma novedosa de exponer datos en esa época (Palmer, 1977). Fue la primera mujer premiada por la Royal Statistical Society (Oakley, 2010), y su investigación fue destacada en la revista *Scientific American* (Cohen, 1984).

La investigación de Nightingale permitió instaurar cambios de actitud, organizativos y sociales. Cambió la actitud de la sociedad militar y civil frente al cuidado de los enfermos. El ejército comenzó a considerar que los enfermos tenían derecho a tener una alimentación saludable y disponer de cuarteles y tratamientos médicos adecuados, lo que redujo en gran medida la tasa de mortalidad (Cook, 1913). Mejoró la organización de la administración militar, la gestión y la construcción hospitalaria. Debido a la evidencia e influencia de la investigación de Nightingale, la sociedad comenzó a aceptar la necesidad de tratar el agua pública, mejorar el saneamiento, prevenir la hambruna y disminuir las tasas de morbilidad y mortalidad (Palmer, 1977).

Investigación en enfermería: de 1900 a la década de 1970

El *American Journal of Nursing* fue publicado por primera vez en 1900 y, a finales de la década de 1920 y comienzos de 1930, comenzaron a aparecer en esta revista los primeros estudios de casos clínicos. Un **estudio de casos** implica un análisis profundo y la descripción sistemática de un paciente o grupo de pacientes similares para comprender las intervenciones en la asistencia sanitaria. Los estudios de casos son un ejemplo de la investigación relacionada con la práctica que se ha llevado a cabo en la enfermería durante el último siglo.

Las oportunidades formativas en enfermería aumentaron cuando el Teachers College en la Columbia University ofreció el primer programa académico de doctorado para el personal de enfermería en 1923 y la Yale University instauró el primer máster en Enfermería en 1929. En 1950, la American Nurses Association (ANA) puso en marcha un estudio de 5 años acerca de las funciones y actividades del personal de enfermería. En 1959 los resultados de este estudio se utilizaron para desarrollar declaraciones de funciones, estándares y cualificaciones de los profesionales de enfermería. Durante esta época, la investigación clínica empezó a crecer en forma de grupos de especialistas, como salud comunitaria, salud mental y psiquiátrica, médico-quirúrgica, pediatría y obstetricia, desarrollando estándares de cuidados. La investigación llevada a cabo por la ANA y los grupos de especialistas sirvió de base para crear los estándares de la práctica enfermera que actualmente guían la práctica profesional (Gortner y Nahm, 1977).

Durante las décadas de 1950 y 1960, las escuelas de enfermería comenzaron a introducir la investigación y las fases del proceso de investigación a nivel de diplomatura y máster en Ciencias de la Enfermería (MSN), proporcionando las bases para la realización de pequeños estudios de replicación. En 1953 se creó el Institute for Research and Service in Nursing Education en el Teachers College de la Columbia University, que comenzó a proporcionar experiencias de aprendizaje de investigación de los estudiantes de doctorado (Gortner y Nahm, 1977). El aumento de las actividades de investigación llevó a la publicación de la primera revista de investigación, *Nursing Research*, en 1952. En 1955 se creó la American Nurses Foundation para financiar los proyectos de investigación en enfermería. En 1957 se crearon el Southern Regional Educational Board (SREB), la Western Interstate Commission on Higher Education (WICHE), la Midwestern Nursing Research Society (MNRS) y el New England Board of Higher Education (NEBHE) para apoyar y difundir la investigación en enfermería en EE. UU.

En la década de 1960, un gran número de estudios clínicos se centraron en la calidad de la asistencia y en el desarrollo de los criterios para medir los resultados del paciente. Se abrieron unidades de cuidados intensivos, que promovieron la investigación de las intervenciones de enfermería, los patrones

de dotación de personal y la rentabilidad de los cuidados (Gortner y Nahm, 1977). En 1963, se publicó otra revista de investigación, la *International Journal of Nursing Studies*. En 1965, la ANA financió la primera de una serie de conferencias de investigación en enfermería para facilitar la comunicación de los resultados de investigación, así como su implementación en la práctica clínica.

A finales de la década de 1960 y principios de 1970, el personal de enfermería empezó a trabajar en el desarrollo de los modelos, los marcos conceptuales y las teorías que servirían de guía en la práctica enfermera. El trabajo de los teóricos de la enfermería proporcionó la dirección de posteriores estudios de investigación en enfermería. En 1978, Chinn se convirtió en el editor de una nueva revista, *Advances in Nursing Science*, donde se incluían los trabajos de los teóricos de la enfermería y la investigación relacionada. Otro acontecimiento que influyó en la investigación en la década de 1970 fue la creación de la ANA Commission on Nursing Research. En 1972, dicha comisión creó el Council of Nurse Researchers para avanzar en las actividades de investigación, promover un intercambio de ideas y reconocer la excelencia en investigación. La comisión también influyó en el desarrollo de directrices estatales para la investigación con seres humanos y financió programas de investigación nacionales e internacionales (See, 1977).

La comunicación de los resultados de la investigación fue una cuestión primordial en la década de 1970 (Barnard, 1980). Sigma Theta Tau Internacional, la prestigiosa sociedad internacional de enfermería, financió conferencias de investigación a nivel nacional e internacional; los responsables de la organización financiaron numerosas conferencias locales para comunicar los resultados de las investigaciones. En 1967, Sigma Theta Tau publicó por primera vez la revista *Image*, que actualmente se llama *Journal of Nursing Scholarship*, donde se incluyeron artículos de investigación y sumarios de temas seleccionados de investigación. En 1976, Stetler y Marram desarrollaron el primer modelo de enfermería para facilitar la implementación de resultados de investigación a la práctica. En la década de 1970 se publicaron por primera vez otras dos revistas de investigación, *Research in Nursing & Health*, en 1978, y el *Western Journal of Nursing Research*, en 1979.

En 1972, el profesor Archie Cochrane creó el concepto de práctica basada en la evidencia con la publicación de su libro, *Efectividad y eficiencia: reflexiones al azar sobre los servicios sanitarios*. Cochrane abogó por la prestación de una asistencia sanitaria basada en la investigación para mejorar su calidad. Para facilitar la utilización de la evidencia de la investigación en la práctica, en 1992 se creó el Cochrane Center y en 1993, la Cochrane Collaboration. La Cochrane Collaboration and Library alberga numerosos recursos para facilitar la PBE, como revisiones sistemáticas de investigación y directrices basadas en la evidencia para su implementación en la práctica (v. más adelante; Cochrane Collaboration en <http://www.cochrane.org>).

En la década de 1970, el proceso de enfermería fue el foco de atención de numerosos estudios, con investigaciones de técnicas de evaluación, clasificación de diagnósticos de enfermería, métodos para la obtención de resultados e intervenciones específicas de enfermería. La primera Nursing Diagnosis Conference, celebrada en 1973, se convirtió en la North American Nursing Diagnosis Association (NANDA). En 2002, la NANDA se dio a conocer a nivel internacional, convirtiéndose en la NANDA-I. La NANDA-I apoya actividades de investigación orientadas a la identificación de diagnósticos adecuados de enfermería y al desarrollo de un proceso de diagnóstico eficaz. La revista de la NANDA, *Nursing Diagnosis*, fue publicada en 1990 y más tarde pasó a llamarse *International Journal of Nursing Terminologies and Classifications*. Se puede encontrar más información sobre la NANDA-I en su página web (<http://www.nanda.org>).

Investigación en enfermería: décadas de 1980 y 1990

El manejo de la investigación clínica fue el tema central de la década de 1980, por lo que en las revistas clínicas se empezaron a publicar más estudios sobre ello. En 1987 se publicó una nueva revista de investigación, *Scholarly Inquiry for Nursing Practice*, y dos más en 1988, *Applied Nursing Research* y *Nursing Science Quarterly*. Aunque el cuerpo de los conocimientos empíricos generados a través de la investigación clínica aumentó rápidamente en la década de 1980, en la práctica solo se utilizó una pequeña parte de este conocimiento. En 1982 y 1983, los estudios de un proyecto financiado por el gobierno federal, Conduct and Utilization of Research in Nursing (CURN), fueron publicados para facilitar el uso de la investigación con el fin de mejorar la práctica (Horsley, Crane, Crabtree y Wood, 1983).

En 1983 se publicó el primer volumen de la revista *Annual Review of Nursing Research* (Werley y Fitzpatrick, 1983). Estos volúmenes incluían revisiones de la investigación realizadas por expertos y clasificadas en cuatro áreas: práctica enfermera, administración de cuidados de enfermería, formación del personal de enfermería y la profesión de enfermería. Estos sumarios del conocimiento actual en investigación favorecen la implementación de resultados de la investigación en la práctica y marcan la dirección para próximas investigaciones. Actualmente sigue publicándose la *Annual Review of Nursing Research* con la aportación de profesionales de enfermería, expertos de sumarios de investigación en sus áreas de especialización. El incremento de las actividades de investigación en enfermería dio como resultado la publicación en 1992 de *Clinical Nursing Research* y en 1993, de *Journal of Nursing Measurement*.

La investigación cualitativa se inició a finales de la década de 1970; los primeros estudios aparecieron en revistas de enfermería en la década de 1980. El foco de atención de la investigación cualitativa era holístico, con la intención de descubrir el significado, abarcar nuevas percepciones y comprender las cuestiones adecuadas para la enfermería. El número de investigadores y estudios cualitativos creció enormemente en la década de 1990, con estudios cualitativos publicados en la mayoría de las revistas clínicas y de investigación en enfermería. En 1994 se publicó por primera vez una revista centrada en la difusión de la investigación cualitativa, *Qualitative Health Research*.

Otra de las prioridades de la década de 1980 fue obtener más financiación para la investigación en enfermería. La mayoría de los presupuestos federales en esa década fueron destinados a estudios médicos sobre el diagnóstico y el tratamiento de enfermedades. Sin embargo, la ANA logró una importante victoria política para la investigación en enfermería con la creación del *National Center for Nursing Research* (NCNR) en 1985. El objetivo de este centro es apoyar el desarrollo y la difusión del conocimiento desarrollado a través de la investigación básica y clínica en enfermería, la formación y otros programas sobre el cuidado del paciente (Bauknecht, 1985). Bajo la dirección de la Dra. Ada Sue Hinshaw, en 1993 el NCNR se convirtió en el *National Institute of Nursing Research* (NINR) para incrementar la investigación en enfermería y obtener más financiación.

La investigación de resultados surgió como una importante metodología que documenta la efectividad de los servicios de cuidados de salud en las décadas de 1980 y 1990. La investigación de la efectividad se desarrolló a partir del control de calidad y de las funciones para garantizar la calidad que surgió de la revisión de los estándares profesionales realizados por las instituciones (PSRO) en 1972. En 1989, se creó la *Agency for Healthcare Policy and Research* (AHCPR) para facilitar el funcionamiento de la investigación de resultados (Rettig, 1991). La AHCPR también tuvo un rol activo en la comunicación de resultados de investigación a los profesionales sanitarios y fue responsable de la publicación de las primeras directrices de práctica clínica. Dichas directrices incluyen una síntesis de la mejor evidencia de la investigación, acompañadas de otras directrices que pueden implementarse en la práctica, desarrolladas por expertos en cuidados sanitarios de diferentes áreas. Algunas de estas directrices basadas en la evidencia fueron publicadas en la década de 1990 y proporcionaron estándares para la práctica enfermera y de la medicina. En la *Healthcare Research and Quality Act* de 1999 se volvió a autorizar a la AHCPR, cambiando su nombre por el de *Agency for Healthcare Research and Quality* (AHRQ). Este cambio de nombre significativo colocaba a la AHRQ en situación de colaborador científico tanto con el sector público como con el privado para mejorar la calidad y la seguridad en el cuidado al paciente.

Basándose en el proceso de utilización de la investigación, médicos, profesionales de enfermería y otros profesionales sanitarios se centraron en el desarrollo de la PBE para la asistencia sanitaria durante la década de 1990. Un grupo de investigación dirigido por el Dr. David Sackett de la Universidad McMaster en Canadá desarrolló metodologías de investigación explícitas para determinar la «mejor evidencia» para la práctica. David Eddy utilizó por primera vez el término *mejor evidencia* en 1990, centrándose en proporcionar a la medicina la PBE (Craig y Smyth, 2012; Sackett et al., 2000). El American Nurses Credentialing Center (ANCC) instauró el Magnet Hospital Designation Program for Excellence in Nursing Services en 1990, haciendo hincapié en la PBE para la enfermería. El énfasis de la PBE en enfermería dio origen a más estudios biológicos y estudios aleatorizados controlados (EAC) que dieron lugar en el año 2000 a la publicación de la revista *Biological Research for Nursing*.

Investigación en enfermería: siglo XXI

El objetivo de la investigación en enfermería en el siglo XXI incluye la realización de estudios de calidad utilizando diferentes metodologías, resumiendo los hallazgos de estudios en la mejor evidencia de la investigación y utilizando esta evidencia para su implementación en la práctica (Brown, 2014; Craig y Smyth, 2012; Melnyk y Fineout-Overholt, 2011). La PBE se ha convertido en los últimos 15 años en uno de los focos de atención más importantes de las instituciones sanitarias y de enfermería. En 2002, la Joint Commission (llamada anteriormente Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations), responsable de la homologación de instituciones sanitarias, revisó las políticas de homologación para los hospitales con objeto de apoyar la implementación de una asistencia sanitaria basada en la evidencia. Con objeto de facilitar el movimiento de la enfermería hacia una PBE en centros clínicos, Stetler (2001) desarrolló un modelo titulado «Research Utilization to Facilitate EBP» (véase el capítulo 13 para la descripción de este modelo). El enfoque de la PBE en enfermería fue apoyado con la publicación de la revista *Worldviews on Evidence-Based Nursing* en 2004.

La American Association of Colleges of Nursing (AACN), fundada en 1932 para promover la calidad de la educación en enfermería, revisó en 2006 su posicionamiento sobre la investigación en enfermería para proporcionar esta nueva orientación a la disciplina. Para asegurar una investigación eficaz en enfermería, la disciplina debía: 1) crear una cultura de la investigación; 2) ofrecer programas educativos de gran calidad (diplomatura, másteres, doctorados centrados en la práctica, doctorados centrados en la investigación y programas de posdoctorado) para preparar un grupo consolidado de investigadores en enfermería; 3) desarrollar una infraestructura de investigación reconocida, y 4) obtener financiación suficiente para la investigación básica (AACN, 2006). Se puede encontrar el posicionamiento completo de la AACN sobre la investigación en enfermería en red, disponible en <http://www.aacn.nche.edu/publications/position/nursing-research>. En 2011, la ANA publicó una agenda de investigación compatible con el posicionamiento sobre la investigación de la AACN (2006).

El foco de atención por la investigación y la financiación sanitaria se ha extendido más allá del tratamiento de la enfermedad para incluir intervenciones de fomento de la salud y prevención de enfermedades. Los documentos *Healthy People 2000* y *Healthy People 2010* publicados por el Department of Health and Human Services de EE. UU. (U. S. DHHS, 2000) aumentaron la visibilidad sobre el conocimiento de los objetivos y la investigación en intervenciones de fomento de la salud. La información de *Healthy People 2020* se encuentra ya disponible en la página web del U.S. DHHS (2013) <http://www.healthypeople.gov/2020/>. Algunos de los nuevos temas incluidos en el *Healthy People 2020* son la salud de los adolescentes, las enfermedades hematológicas y la seguridad de las transfusiones, las demencias (incluida la enfermedad de Alzheimer), la pubertad temprana y media, la genómica, la salud mundial, las infecciones asociadas a la asistencia sanitaria, la salud de lesbianas, homosexuales, bisexuales y transexuales, los ancianos, la preparación, la salud del sueño y los determinantes sociales de la salud. En la próxima década, los investigadores en enfermería tendrán un importante papel en el desarrollo de intervenciones para el fomento de la salud y la prevención de la enfermedad en individuos, familias y comunidad.

La AHRQ fue creada como la institución líder en el apoyo de la investigación dirigida para mejorar la calidad de los cuidados de la salud, reducir sus costes, mejorar la seguridad del paciente, disminuir los errores médicos e incrementar el acceso a los servicios básicos. La AHRQ (2013) dirige y financia la investigación que proporciona información basada en la evidencia sobre resultados de asistencia sanitaria, calidad, coste, uso y acceso. Esta información es necesaria para facilitar la toma de decisiones de asistencia sanitaria por pacientes, médicos, trabajadores del sistema sanitario y responsables políticos. En la página web de la AHRQ (2013) (<http://www.ahrq.gov>) se proporciona la información más reciente sobre esta institución y se incluyen sus directrices actuales para la práctica clínica.

Acciones actuales del National Institute of Nursing Research

La misión del National Institute of Nursing Research (NINR) es «promover y mejorar la salud de individuos, familias, comunidades y poblaciones. El NINR apoya y lleva a cabo una investigación clínica básica, y una

enseñanza de investigación en la salud y la enfermedad a lo largo de la vida, para construir la base científica para la práctica clínica, prevenir la enfermedad y la incapacidad, tratar y eliminar los síntomas causados por la enfermedad, y mejorar los cuidados paliativos y del final de la vida» (NINR, 2013). El NINR intenta aumentar los presupuestos de la investigación en enfermería, promoviendo la utilización de una gran variedad de metodologías (investigación cuantitativa, cualitativa y de resultados) que sirvan para generar los conocimientos básicos para la práctica enfermera. La página web del NINR (2013) (<http://ninr.nih.gov>) proporciona la información más actualizada sobre las posibilidades de financiación de la investigación del instituto y los estudios financiados. El plan estratégico del NINR (2011) se encuentra disponible en la página web <https://www.ninr.nih.gov/sites/www.ninr.nih.gov/files/ninr-strategic-plan-2011.pdf>.

Relación de una educación de calidad y segura en competencias de enfermería e investigación en enfermería

En 2001, el Institute of Medicine (IOM) publicó un informe, *Crossing the Quality Chasm: A New Health System for the 21st Century*, que hizo hincapié en la importancia de la calidad y la seguridad en la prestación de la asistencia sanitaria. En 2003, el IOM publicó otro informe, *Health Professions Education: A Bridge to Quality*, donde se identificaron las seis áreas de competencias básicas que deberían incluirse en la formación del personal de enfermería para asegurar que los estudiantes fueran capaces de ofrecer cuidados de calidad y seguros. Dichas áreas de competencias fueron: los cuidados centrados en el paciente, el trabajo en equipo y la colaboración, la práctica basada en la evidencia, la mejora de la calidad, la seguridad y la informática. La iniciativa para una **educación de calidad y segura en enfermería (QSEN)** se centra en el desarrollo de las bases de conocimientos, habilidades y actitudes (CHA) requeridas en cada una de las competencias para la formación de grado y posgrado. La iniciativa QSEN fue financiada desde 2005 por la Robert Wood Johnson Foundation.

La página web del QSEN Institute (<http://qsen.org>), abierta en 2007, cuenta con estrategias y recursos didácticos para facilitar la adquisición de las competencias QSEN en los programas educativos de enfermería. Las competencias más actuales dirigidas a los programas educativos de los futuros diplomados pueden encontrarse en la página web <http://qsen.org/competencies/pre-licenrue-ksas> (QSEN, 2013; Sherwood y Barnsteiner, 2012). La competencia de la PBE se define como «la integración de la mejor evidencia actual con los conocimientos clínicos especializados y las preferencias y valores de pacientes/familiares para suministrar una óptima asistencia sanitaria» (QSEN, 2013). Los estudiantes de enfermería tienen que dominar la valoración crítica de los estudios, el uso de la mejor evidencia de la investigación para su implementación en la práctica, el seguimiento de las directrices del Institutional Review Board (IRB) y la adecuada recogida de datos. El objetivo fundamental de los educadores es la difusión de las competencias QSEN a través de programas académicos de enfermería, quienes están modelando las experiencias y los resultados de aprendizaje de los estudiantes basados en estas competencias (Barnsteiner, Disch, Johnson, McGuinn, Chappell y Swartwout, 2013). En este libro, las competencias QSEN se relacionan con importantes contenidos de investigación y los hallazgos de estudios seleccionados. Un mayor conocimiento de la investigación es una parte importante de su aprendizaje en una PBE y es necesario para alcanzar las competencias QSEN.

ADQUISICIÓN DE CONOCIMIENTOS DE ENFERMERÍA

La adquisición de conocimientos de enfermería es básica para proporcionar cuidados de enfermería de calidad y seguros para el paciente y su familia. Algunas preguntas clave sobre el conocimiento incluyen: ¿qué es el conocimiento? ¿Cómo se adquiere el conocimiento en enfermería? ¿Se basa la mayor parte del conocimiento de enfermería en la investigación?

El **conocimiento** es la información básica que se adquiere de diversas formas, y se espera que sea un fiel reflejo de la realidad, por lo que se incorpora y utiliza para guiar las acciones de una persona (Kaplan, 1964). Durante su formación en enfermería, adquirirá un gran volumen de conocimientos teóricos y prácticos. Ha tenido que aprender, sintetizar, incorporar y aplicar este conocimiento para poder ejercer como profesional de enfermería.

La calidad de su práctica enfermera dependerá de la calidad de los conocimientos adquiridos. Por tanto, necesitará cuestionarse la calidad y la credibilidad de la nueva información que escuche o lea. Por ejemplo, ¿qué fuentes de conocimiento adquirió durante su formación de la enfermería? ¿Qué intervenciones de enfermería derivan más de la investigación que de la tradición? ¿Qué intervenciones se basaron en la investigación y cuáles deben estudiarse más para determinar su eficacia?

Históricamente, la enfermería ha adquirido conocimientos a través de tradiciones, autoridad, préstamo, ensayo y error, experiencia personal, modelado de roles, intuición y razonamiento. Sin embargo, en los últimos 20 años, el contenido de muchos libros de enfermería se basa en la evidencia de la investigación, y la mayoría de los profesores refuerzan sus clases y estrategias docentes con los resultados de dichos estudios. En esta sección se incluyen diferentes formas de adquirir conocimientos en enfermería.

Tradiciones

Las **tradiciones** incluyen «verdades» o creencias basadas en costumbres y tendencias. Las pasadas tradiciones de enfermería se han transferido al presente mediante la comunicación escrita y oral y el modelado de roles, y siguen influyendo en la práctica enfermera. Por ejemplo, algunos manuales de normas y procedimientos en hospitales contienen ideas tradicionales. Las tradiciones pueden influir positivamente en la práctica enfermera, ya que se desarrollaron a partir de las experiencias eficaces del pasado. Sin embargo, dichas tradiciones también pueden reducir y limitar el conocimiento para la práctica enfermera. Por ejemplo, las unidades de enfermería frecuentemente se organizan y funcionan según reglas o tradiciones preestablecidas que pueden ser inefectivas e ineficaces. A menudo, estas tradiciones no son ni cuestionadas ni cambiadas debido a que han existido durante años y con frecuencia son respaldadas por personas con poder y autoridad. El cuerpo de conocimiento de la enfermería debe basarse más en la evidencia que en las tradiciones si los profesionales de enfermería han de tener un potente impacto en los resultados del paciente.

Autoridad

Una **autoridad** es una persona con experiencia y poder capaz de influir en la opinión y la conducta de otros. A una persona se le proporciona autoridad porque se considera que sabe más de un área concreta que otras. El conocimiento adquirido por una autoridad se muestra cuando una persona da crédito a otra como fuente de información. Los profesionales de enfermería que publican artículos o libros o desarrollan teorías se consideran con frecuencia autoridades. Los estudiantes suelen ver a sus profesores como autoridades, y los expertos en enfermería clínica son considerados autoridades en la práctica clínica. Es importante que el personal de enfermería con autoridad actúe según la evidencia de la investigación frente a las costumbres y tradiciones.

Préstamo

Algunos líderes de enfermería han afirmado que parte del conocimiento de enfermería proviene de información prestada de disciplinas como la medicina, la sociología, la psicología, la fisiología y la educación (McMurrey, 1982). El **préstamo** en enfermería comporta la aportación y el uso del conocimiento de otros campos o disciplinas para guiar la práctica enfermera. La enfermería ha utilizado estos conocimientos de dos formas. Durante años, algunos profesionales de enfermería han obtenido información de otras disciplinas y la han aplicado directamente a la práctica enfermera. Esta información no se integró en el objetivo único de la práctica enfermera. Por ejemplo, algunos profesionales de enfermería utilizaron el modelo médico para orientar su práctica enfermera hacia el diagnóstico y el tratamiento de la enfermedad. Este tipo de aportaciones continúa hoy en día, dado que el personal de enfermería utiliza los avances tecnológicos para especializarse y centrarse en la detección y el tratamiento de la enfermedad. La segunda forma de préstamo, más útil en enfermería, comporta integrar la información de otras disciplinas en el objetivo de la misma. Por ejemplo, los profesionales de enfermería utilizan el conocimiento de otras disciplinas como la psicología y la sociología, pero lo integran en el cuidado holístico de los pacientes y sus familias que sufren enfermedades agudas y crónicas.

Ensayo y error

El **ensayo y error** es un enfoque con resultados desconocidos que se emplea en situaciones inciertas en las que no se dispone de otras fuentes de conocimiento. Debido a que cada paciente responde de forma única a una situación, existe cierta incertidumbre en su práctica en enfermería. De ahí que los profesionales de enfermería deban utilizar el ensayo y error al suministrar cuidados de enfermería. Sin embargo, este abordaje de ensayo y error con frecuencia implica la inexistencia de una documentación formal de acciones eficaces e ineficaces de enfermería. Con esta estrategia, el conocimiento se adquiere de la experiencia, pero a menudo no se comparte con otros. El ensayo y error para adquirir conocimientos también puede ser muy laborioso porque pueden implementarse múltiples intervenciones antes de encontrar una que sea eficaz. También existe un riesgo de implementar acciones de enfermería que son perjudiciales para la salud de un paciente. Si se realizan estudios sobre intervenciones de enfermería, su selección e implementación debe basarse más en el conocimiento científico que en el ensayo y error.

Experiencia personal

La **experiencia personal** comporta adquirir conocimientos por implicación personal en un acontecimiento, situación o circunstancia. Permite al profesional de enfermería adquirir habilidades y experiencia al proporcionar cuidados a los pacientes y sus familias en el ámbito clínico. El aprendizaje que se obtiene a partir de la experiencia personal permite al profesional de enfermería agrupar ideas en un todo significativo. Por ejemplo, puede leer sobre la forma de administrar una inyección i.m., o se lo pueden preguntar en clase, pero no sabrá cómo hacerlo hasta que observe a otros profesionales de enfermería poner inyecciones a los pacientes o incluso las administre por sí mismo.

La suma de experiencias personales afecta a la complejidad de la base de conocimientos de un profesional de enfermería. **Benner (1984)** llevó a cabo un estudio cualitativo fenomenológico para identificar los niveles de experiencia en el desarrollo del conocimiento y la práctica clínicos, entre los que se incluyeron: 1) principiante; 2) debutante avanzado; 3) hábil; 4) competente, y 5) experto. Los profesionales de enfermería principiantes no tienen experiencia personal en el trabajo que realizan, pero tienen algunas ideas preconcebidas y expectativas sobre la práctica clínica adquiridas durante su formación. Estas ideas preconcebidas y expectativas son desafiadas, mejoradas, confirmadas o refutadas por la experiencia personal en un entorno clínico. El profesional de enfermería debutante avanzado tiene suficiente experiencia para reconocer e intervenir en situaciones recurrentes. Por ejemplo, el debutante avanzado es capaz de reconocer e intervenir en el tratamiento del dolor de los pacientes. Los profesionales de enfermería hábiles son capaces de generar y alcanzar objetivos y planes a largo plazo debido a los años de experiencia personal. El profesional de enfermería competente también puede utilizar su conocimiento personal para realizar acciones conscientes y deliberadas que sean eficientes y organizadas. A partir de una base de conocimiento más compleja, el profesional de enfermería competente considera al paciente como un todo y como miembro de una familia y de la comunidad. Reconoce que cada paciente y la familia responden de manera diferente a la enfermedad y la salud. El profesional de enfermería experto tiene una amplia y sólida experiencia y puede identificar de manera precisa e intervenir con habilidad en una situación. La experiencia personal aumenta la capacidad del profesional de enfermería experto de reconocer una situación intuitivamente, con exactitud y rapidez.

La investigación cualitativa de **Benner (1984)** proporcionó una mayor comprensión sobre cuánto conocimiento se adquiere a través de la experiencia personal. Al adquirir experiencia clínica durante la formación y después de diplomarse, será consciente de su evolución a través de los diferentes niveles de conocimiento.

Modelado de roles

El **modelado de roles** consiste en aprender por imitación las conductas de un experto. En enfermería, el modelado de roles permite al profesional de enfermería principiante aprender mediante interacciones o ejemplos establecidos por profesionales de enfermería expertos y muy competentes. El modelado de

roles abarca a los profesores admirados, médicos expertos, investigadores o personas que inspiran a otros a través de su ejemplo. Una forma clave en el modelado de roles es la **tutoría**, en la que el profesional de enfermería experto ejerce de profesor, mecenas, guía y consejero para el profesional de enfermería principiante. El conocimiento adquirido a través de la experiencia personal mejora enormemente con una relación de calidad con el modelo de rol o tutor. Muchos de los nuevos diplomados entran en contacto con programas que les proporcionan agencias clínicas, en los que pueden estar tutorizados por profesionales de enfermería expertos durante los primeros meses de incorporación al mundo laboral.

Intuición

La **intuición** es una percepción o comprensión de una situación o acontecimiento como un todo que, por lo general, no puede explicarse lógicamente (Grove, Burns y Gray, 2013). Dado que la intuición es un tipo de conocimiento que parece acontecer espontáneamente, también puede definirse como un «instinto visceral» o una «corazonada». Como la intuición no puede ser explicada científicamente con facilidad, muchas personas se sienten incómodas con ella. Algunos incluso piensan que no existe. Sin embargo, la intuición no es la falta de conocimiento; más bien, es un resultado de un conocimiento «profundo» (Benner, 1984). Este conocimiento se incorpora tan profundamente que es difícil sacarlo a la superficie consciente y expresarlo de una manera lógica. Algunos profesionales de enfermería pueden reconocer intuitivamente el momento en que un paciente está pasando por una crisis de salud. Usando este conocimiento intuitivo, estos profesionales de enfermería pueden valorar el problema del paciente, actuar y avisar al médico para que intervenga si es necesario.

Razonamiento

El **razonamiento** es el procesamiento y la organización de las ideas para llegar a las conclusiones. A través del razonamiento, las personas son capaces de dar sentido a sus pensamientos, sus experiencias y a la evidencia de la investigación (Grove et al., 2013). Este tipo de pensamiento lógico es a menudo evidente en la presentación oral de un argumento, en la que cada parte tiene que llegar a alcanzar una conclusión lógica. La ciencia de la lógica incluye el razonamiento inductivo y deductivo. El **razonamiento inductivo** se mueve de lo específico a lo general; se observan ejemplos particulares y luego se combinan en un gran todo o una afirmación general (Chinn y Kramer, 2011). A continuación encontrará un ejemplo de razonamiento inductivo.

CASOS CONCRETOS

Una cefalea es una alteración estresante del estado de salud.

Una enfermedad terminal es una alteración estresante del estado de salud.

AFIRMACIÓN GENERAL

Por tanto, se puede deducir que todos los estados alterados de la salud son estresantes.

El **razonamiento deductivo** se mueve de lo general a lo específico o de una premisa general a una situación o conclusión concreta (Chinn y Kramer, 2011). Una **premisa** o proposición es una afirmación de la relación propuesta entre dos o más conceptos. Un ejemplo de razonamiento deductivo es el siguiente.

PREMISAS

Todos los seres humanos experimentan la pérdida.

Todos los adolescentes son seres humanos.

CONCLUSIÓN

Por tanto, puede deducirse que todos los adolescentes experimentan la pérdida.

En este ejemplo se utiliza el razonamiento deductivo para pasar de las dos premisas generales sobre los seres humanos y los adolescentes a la conclusión de que «todos los adolescentes experimentan la pérdida». Sin embargo, las conclusiones obtenidas a partir de un razonamiento deductivo solo son válidas si se basan en premisas válidas. La investigación es un medio para evaluar y confirmar o refutar una premisa o proposición para que las premisas válidas puedan ser utilizadas como base para el razonamiento en la práctica enfermera.

ADQUISICIÓN DE CONOCIMIENTOS A TRAVÉS DE LA INVESTIGACIÓN EN ENFERMERÍA

La adquisición de conocimiento a través de las tradiciones, la autoridad, el préstamo, el ensayo y error, la experiencia personal, el modelado de roles, la intuición y el razonamiento son importantes en enfermería. Sin embargo, estas formas de adquirir conocimiento son insuficientes para proporcionar una PBE (Brown, 2014; Craig y Smyth, 2012). El conocimiento necesario para la práctica es tanto específico como holístico, además de orientarse en el proceso y centrarse en los resultados. Por tanto, son necesarios diferentes métodos de investigación para obtener este conocimiento. Esta sección presenta los métodos de investigación cuantitativa, cualitativa y de resultados utilizados para generar el conocimiento empírico para la práctica enfermera. Estos métodos de investigación son básicos para generar evidencia de investigación para los objetivos específicos de la profesión de enfermería (AACN, 2006; ANA, 2011; NINR, 2013):

- Promover la comprensión de las experiencias de pacientes y sus familias con la salud y la enfermedad (objetivo común de la investigación cualitativa).
- Implementar intervenciones de enfermería eficaces para promover la salud de los pacientes (objetivo común de la investigación cuantitativa).
- Proporcionar cuidados de calidad, seguros y rentables dentro del sistema sanitario (objetivo común de la investigación de resultados).

Introducción a la investigación cuantitativa y cualitativa

Los métodos de investigación cuantitativa y cualitativa se complementan entre sí porque generan diferentes tipos de conocimiento que son útiles en la práctica enfermera. Familiarizarse con ambos tipos de investigación le ayudará a identificar, comprender y valorar críticamente estos estudios. Las metodologías en estos dos tipos de investigación tienen algunas similitudes: en ambas se requiere experiencia como investigador, rigor en la implementación y que se genere un conocimiento científico para la práctica enfermera. En la [tabla 1-3](#) se presentan algunas de las diferencias entre las dos metodologías.

La mayoría de los estudios realizados en enfermería han utilizado métodos de investigación cuantitativa. La **investigación cuantitativa** es un proceso formal, objetivo y sistemático en el que se utilizan datos numéricos para obtener información sobre el mundo. El abordaje cuantitativo hacia la investigación científica surgió de una rama de la filosofía llamada positivismo lógico, el cual actúa según las estrictas reglas de la lógica, la verdad, las leyes y las predicciones. Los investigadores cuantitativos sostienen la posición de que la «verdad» es absoluta y que cualquier realidad simple es susceptible de ser definida con un buen instrumento de medida. Para encontrar la verdad, el investigador debe ser objetivo, lo que significa que ni los valores ni los sentimientos ni las percepciones personales pueden influir en la

TABLA 1-3 CARACTERÍSTICAS DE LOS MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN CUANTITATIVOS Y CUALITATIVOS

CARACTERÍSTICAS	INVESTIGACIÓN CUANTITATIVA	INVESTIGACIÓN CUALITATIVA
Origen filosófico	Positivismo lógico	Naturalística, interpretativa, humanística
Foco de atención	Conciso, objetivo, reduccionista	Amplio, subjetivo, integral
Razonamiento	Logístico, deductivo	Dialéctico, inductivo
Fundamento del conocimiento	Relación causa y efecto	Significado, descubrimiento, comprensión
Enfoque teórico	Teoría de las pruebas	Desarrollo de teorías y límites de la investigación
Implicación del investigador	Control	Interpretación compartida

observación de la realidad. La investigación cuantitativa se centra en probar teorías describiendo variables (investigación descriptiva), evaluando las relaciones entre las variables (investigación correlacional) y determinando la causa y el efecto de las interacciones entre variables (investigación cuasiexperimental y experimental; Grove et al., 2013; Shadish, Cook y Campbell, 2002). En el capítulo 2 se describen los diferentes tipos y el proceso de investigación cuantitativa.

La **investigación cualitativa** es un planteamiento subjetivo y sistemático utilizado para describir las experiencias y situaciones de la vida y darles un significado (Munhall, 2012). Esta metodología de investigación surgió de las ciencias sociales y del comportamiento como un método para entender la naturaleza única, dinámica y holística de los seres humanos. La base filosófica de la investigación cualitativa es interpretativa, humanista y naturalista, y se ocupa de la comprensión del significado de las interacciones sociales de los sujetos implicados (Standing, 2009). Los investigadores cualitativos creen que la «verdad» es compleja y dinámica, y solo puede estudiarse observando a las personas mientras actúan con y en los ámbitos sociohistóricos en los que se mueven (Creswell, 2014; Munhall, 2012). El interés de los profesionales de enfermería por la investigación cualitativa comenzó a finales de la década de 1970. Actualmente, se están llevando a cabo numerosos estudios cualitativos que utilizan diferentes métodos de investigación cualitativa. La investigación cualitativa se realiza para facilitar la comprensión de las experiencias y situaciones humanas, así como para desarrollar teorías que describan estas experiencias y situaciones. Como las emociones humanas son difíciles de cuantificar (es decir, asignarles un valor numérico), la investigación cualitativa parece ser un método más efectivo de investigar las respuestas emocionales que la investigación cuantitativa (v. tabla 1-3). En el capítulo 3 se describen los diferentes tipos de investigación cualitativa.

Tipos de investigación cuantitativa y cualitativa

Se han realizado varios tipos de investigación cuantitativa y cualitativa para generar conocimientos de enfermería para la práctica. Estos tipos de investigación se pueden clasificar de diferentes formas. El sistema de clasificación de este libro se presenta en el cuadro 1-1, e incluye los tipos más frecuentes de investigación cuantitativa y cualitativa realizados en enfermería. Los métodos de investigación cuantitativa se dividen en cuatro categorías: descriptiva, correlacional, cuasiexperimental y experimental (Grove et al., 2013; Kerlinger y Lee, 2000; Shadish et al., 2002; v. capítulo 2).

- La investigación descriptiva explora nuevas áreas de investigación y describe situaciones que existen en el mundo.
- La investigación correlacional evalúa relaciones y se lleva a cabo para desarrollar y mejorar el conocimiento explicativo para la práctica enfermera.

CUADRO 1-1 CLASIFICACIÓN DE LOS MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN PRESENTADOS EN ESTE LIBRO	
Investigación cuantitativa	Descriptivo
	De correlación
	Cuasiexperimental
	Experimental
Investigación cualitativa	Fenomenológica
	Teoría fundamentada
	Etnográfica
	Exploratoria descriptiva
	Histórica
Investigación de resultados	

- Los estudios cuasiexperimentales y experimentales determinan la eficacia de las intervenciones de enfermería en la predicción y el control de los resultados deseados para los pacientes y sus familias. Los métodos de investigación cualitativa incluidos en este libro son fenomenológicos, de la teoría fundamentada, etnográficos, descriptivos exploratorios e históricos (v. [cuadro 1-1](#)).
- La investigación fenomenológica es un método descriptivo inductivo utilizado para describir una experiencia vivida por un individuo, como el dolor crónico.
- La investigación de la teoría fundamentada es una técnica de investigación inductiva utilizada para formular, probar y mejorar una teoría sobre un fenómeno concreto. La investigación de la teoría fundamentada fue inicialmente desarrollada por Glaser y Strauss (1967) y se utilizó para formular una teoría sobre el proceso del duelo.
- La investigación etnográfica fue desarrollada por la disciplina de la antropología para investigar culturas a través de un estudio profundo de los miembros de dichas culturas. Las prácticas de salud varían entre culturas, y estas prácticas deben reconocerse al prestar cuidados a pacientes, familias y comunidades.
- La investigación cualitativa exploratoria descriptiva se realiza para afrontar un tema o problema con objeto de alcanzar una solución y/o comprensión. Los profesionales de enfermería dedicados a la investigación cualitativa utilizan esta metodología para analizar un tema o problema utilizando diversas técnicas cualitativas, con la intención de describir el tema de interés y facilitar su comprensión.
- La investigación histórica es una descripción narrativa o análisis de acontecimientos que se han producido en el pasado remoto o reciente. A través de la investigación histórica se evalúan los errores y logros del pasado para facilitar su comprensión y una respuesta eficaz a situaciones actuales (Fawcett y Garity, 2009; Marshall y Rossman, 2011; Munhall, 2012; v. [capítulo 3](#)).

Introducción a la investigación de resultados

El creciente coste de la asistencia sanitaria ha generado muchas preguntas sobre la calidad y la eficacia de los servicios sanitarios y los resultados de los pacientes relacionados con dichos servicios. Los usuarios quieren saber cuáles son los servicios que están utilizando y si estos mejorarán su salud. Los responsables de las políticas sanitarias quieren saber si la asistencia es rentable y de calidad. Estas preocupaciones han dado origen al desarrollo de la **investigación de resultados**, que se centra en la evaluación de los resultados de la asistencia y la determinación de los cambios en el estado de salud del paciente (Doran, 2011; Rettig, 1991). Las cuatro áreas fundamentales que requieren ser estudiadas a través de la investigación de resultados son las siguientes: 1) respuestas del paciente a las intervenciones de enfermería y médicas; 2) mantenimiento o mejoría de la función física, mental y social del paciente; 3) resultados económicos obtenidos con la prestación de servicios sanitarios, y 4) satisfacción del paciente con los resultados sanitarios, la asistencia recibida y profesionales de la salud (Doran, 2011). Los profesionales de enfermería están desempeñando un papel activo en la investigación de resultados al participar en equipos de investigación multidisciplinarios que evalúan los resultados de los servicios sanitarios. Este conocimiento proporciona la base para mejorar la calidad asistencial que brindan los profesionales de enfermería en la práctica. El [capítulo 14](#) incluye una descripción de la investigación de resultados y proporciona las directrices para valorar críticamente este tipo de estudios.

COMPRENSIÓN DE LA MEJOR EVIDENCIA DE LA INVESTIGACIÓN PARA LA PRÁCTICA

La PBE implica utilizar la mejor evidencia de la investigación para apoyar las decisiones clínicas en la práctica. La mejor evidencia de la investigación se definió previamente como una síntesis de los conocimientos empíricos actuales y de máxima calidad en un área específica de asistencia sanitaria que se desarrolla a partir de una síntesis de los estudios de calidad (cuantitativos, cualitativos y resultados) en esa área. Como profesional de enfermería, tiene que tomar muchas decisiones clínicas cada día que afectan a los resultados de salud de sus pacientes. Al utilizar la mejor evidencia de la investigación

disponible, puede tomar decisiones clínicas de calidad que mejoren los resultados de salud de los pacientes y sus familias. Esta sección se concibió para ampliar su comprensión del concepto de mejor evidencia de la investigación para la práctica proporcionando: 1) una descripción de las estrategias utilizadas para sintetizar la evidencia de la investigación; 2) un modelo de los niveles disponibles de evidencia de la investigación, y 3) una relación entre la mejor evidencia de la investigación y las directrices basadas en la evidencia para la práctica.

Estrategias utilizadas para sintetizar la evidencia de la investigación

La síntesis de los hallazgos de un estudio es un proceso complejo y muy estructurado que se realiza mejor con al menos dos o incluso un equipo de investigadores y profesionales sanitarios expertos. Hay varios tipos de síntesis de investigación, y el tipo varía según la calidad y los tipos de evidencia de la investigación disponibles. La calidad de la evidencia de investigación disponible en un área depende del número y la validez de los estudios que se han realizado en dicha área. Los tipos de investigación más frecuentemente llevados a cabo en enfermería (v. anteriormente) son cuantitativos, cualitativos y de resultados. El proceso de síntesis para resumir el conocimiento varía entre la investigación cuantitativa y la cualitativa.

La evidencia de la investigación en enfermería y la asistencia sanitaria se sintetiza mediante la utilización de los siguientes procesos: 1) revisión sistemática; 2) metaanálisis; 3) metasíntesis, y 4) revisión sistemática de métodos mixtos. Dependiendo de la cantidad y la solidez de los resultados de las investigaciones disponibles, los profesionales sanitarios y de enfermería utilizan uno o más de estos cuatro procesos de síntesis para alcanzar la mejor evidencia de la investigación actual en un área. En la [tabla 1-4](#) se identifican los procesos utilizados en la síntesis de la evidencia de la investigación, el objetivo de cada proceso de síntesis, los tipos de investigación incluidos en la síntesis (marco de muestreo) y las técnicas de evaluación utilizadas para lograr la síntesis de la evidencia de la investigación ([Craig y Smyth, 2012](#); [Higgins y Green, 2008](#); [Sandelowski y Barroso, 2007](#); [Whittemore, 2005](#)). La [tabla 1-4](#) también se incluye al final de este libro.

Una **revisión sistemática** es una síntesis estructurada y comprensible de la bibliografía científica para determinar la mejor evidencia de la investigación disponible y hacer frente a problemas de la salud. Una revisión sistemática implica identificar, localizar, valorar y sintetizar la evidencia de la investigación de calidad para expertos clínicos y su utilización en el fomento de una PBE ([Craig y Smyth, 2012](#); [Higgins y Green, 2008](#)). Estas revisiones las realizan equipos de investigadores expertos, clínicos y, a veces, estudiantes para obtener el mejor conocimiento actual para su aplicación en la práctica. Las revisiones sistemáticas también se utilizan en la elaboración de directrices estandarizadas a nivel nacional e internacional para el manejo de problemas de salud como el dolor agudo, la hipertensión y la depresión. Las directrices estandarizadas se encuentran disponibles en red, son publicadas en artículos y libros, y se presentan en congresos y reuniones profesionales. Al final de este capítulo se incluyen algunas de las fuentes comunes de estas directrices estandarizadas. El proceso para la valoración crítica de las revisiones sistemáticas se analiza en el [capítulo 13](#).

Un **metaanálisis** se realiza para relacionar o agrupar los resultados de estudios cuantitativos previos en un análisis estadístico único que ofrezca uno de los más altos niveles de evidencia sobre la eficacia de una intervención ([Andrel, Keith y Leiby, 2009](#); [Craig y Smyth, 2012](#); [Grove et al., 2013](#); [Higgins y Green, 2008](#)). Con los estudios cualitativos no se obtienen resultados estadísticos, por lo que no pueden ser incluidos en un metaanálisis. Algunas de las evidencias más sólidas para el uso de una intervención en la práctica se obtienen de un metaanálisis de múltiples estudios cuasiexperimentales y experimentales controlados. Además, puede realizarse un metaanálisis con estudios de correlación para determinar el tipo (positivo o negativo) o la solidez de las relaciones entre las variables seleccionadas (v. [tabla 1-4](#)). Dado que los metaanálisis implican el análisis estadístico de la combinación de resultados del estudio, es preciso ser objetivo y no subjetivo en el momento de sintetizar la evidencia de la investigación. Muchas revisiones sistemáticas llevadas a cabo para generar directrices basadas en la evidencia incluyen metaanálisis. El proceso para la valoración crítica de un metaanálisis se explica en el [capítulo 13](#).

TABLA 1-4 PROCESOS UTILIZADOS EN SINTETIZAR LA EVIDENCIA CIENTÍFICA

PROCESOS DE SÍNTESIS	OBJETIVOS DE LA SÍNTESIS	TIPOS DE INVESTIGACIÓN INCLUIDOS EN LAS SÍNTESIS (AMPLITUD DE LA MUESTRA)	TIPO DE ANÁLISIS PARA REALIZAR UNA SÍNTESIS
Revisión sistemática	Utilización de métodos específicos y sistemáticos para identificar, seleccionar, valorar críticamente y resumir la evidencia científica para el manejo de un problema concreto en la práctica (Craig y Smyth, 2012; Higgins y Green, 2008)	Generalmente incluye estudios cuantitativos con metodología similar, como estudios aleatorizados controlados (EAC); también puede incluir metaanálisis centrados en un problema concreto de la práctica	Narrativo y estadístico
Metaanálisis	Síntesis o agrupación de resultados de diversos estudios previos utilizando el análisis estadístico para determinar el efecto de una intervención y la consistencia de las relaciones (Higgins y Green, 2008)	Incluye estudios cuantitativos con metodología similar, como estudios cuasiexperimentales y experimentales centrados en el efecto de una intervención, o estudios de correlación centrados en las relaciones	Estadístico
Metasíntesis	Recopilación sistemática e integración de estudios cualitativos con objeto de aumentar la comprensión y desarrollar una interpretación única de los resultados de estudios de un área seleccionada (Barnett-Page y Thomas, 2009; Finfgeld-Connett, 2010; Sandelowski y Barroso, 2007)	Utiliza estudios y sumarios de estudios cualitativos para generar resúmenes cualitativos originales	Narrativo
Revisión sistemática de métodos mixtos	Síntesis de resultados de estudios individuales realizados con diversos métodos (cuantitativos, cualitativos y métodos mixtos) para determinar el conocimiento actual en un área (Higgins y Green, 2008)	Síntesis de diversos estudios cuantitativos, cualitativos y de métodos mixtos	Narrativo

La **síntesis de la investigación cualitativa** es el proceso y el producto de la revisión sistemática y la integración formal de resultados de estudios cualitativos (Sandelowski y Barroso, 2007). El proceso de síntesis de la investigación cualitativa se encuentra todavía en evolución y han aparecido en la bibliografía diversos métodos de síntesis (Barnett-Page y Thomas, 2009; Finfgeld-Connett, 2010; Higgins y Green, 2008). En este libro, el concepto de metasíntesis se utiliza para describir el proceso de síntesis de la investigación cualitativa. La **metasíntesis** se define como la recopilación sistemática y la integración de los resultados de estudios cualitativos para ampliar la comprensión y desarrollar una interpretación única de los resultados estudiados en un área seleccionada. El foco de atención se centra en la interpretación y no en la combinación de los resultados del estudio, como sucedía con la síntesis de la investigación cuantitativa (v. tabla 1-4). El proceso para la valoración crítica de una metasíntesis se analiza en el capítulo 13.

A lo largo de los últimos 10 o 15 años, los investigadores en enfermería han llevado a cabo estudios de métodos mixtos que incluían métodos de investigación cuantitativa y cualitativa (Creswell, 2014). Además, la determinación de la evidencia de la investigación actual en un área requiere la síntesis de estudios cuantitativos y cualitativos. Higgins and Green (2008) denominaron a esta síntesis de estudios cuantitativos, cualitativos y de métodos mixtos **revisión sistemática de métodos mixtos** (v. tabla 1-4). Las revisiones sistemáticas de métodos mixtos pueden incluir numerosos diseños, como estudios cualitativos y cuasiexperimentales, correlacionales y/o estudios descriptivos (Higgins y Green, 2008). Algunos investigadores han realizado la síntesis de estudios cuantitativos y cualitativos, denominados *revisiones integrales de investigación*. El valor de estas revisiones depende de los estándares utilizados en su realización. El proceso de valoración crítica de una revisión sistemática de métodos mixtos se analiza en el capítulo 13.

Niveles de evidencia de la investigación

La fuerza o la validez de la mejor evidencia de la investigación en un área dependen de la cantidad y la calidad de los estudios que se han realizado en esa área. Los estudios cuantitativos, especialmente los estudios experimentales, como los EAC, proporcionan la evidencia de la investigación más consistente (v. capítulo 8). Además, la reproducción o la repetición de estudios con metodología similar aumentan la fuerza de la evidencia de la investigación generada. Los niveles de evidencia de la investigación son un continuo, con la mayor calidad de la evidencia científica en un extremo y más débil evidencia en el otro (Brown, 2014; Craig y Smyth, 2012; Melnyk y Fineout-Overholt, 2011; fig. 1-3). Las revisiones científicas

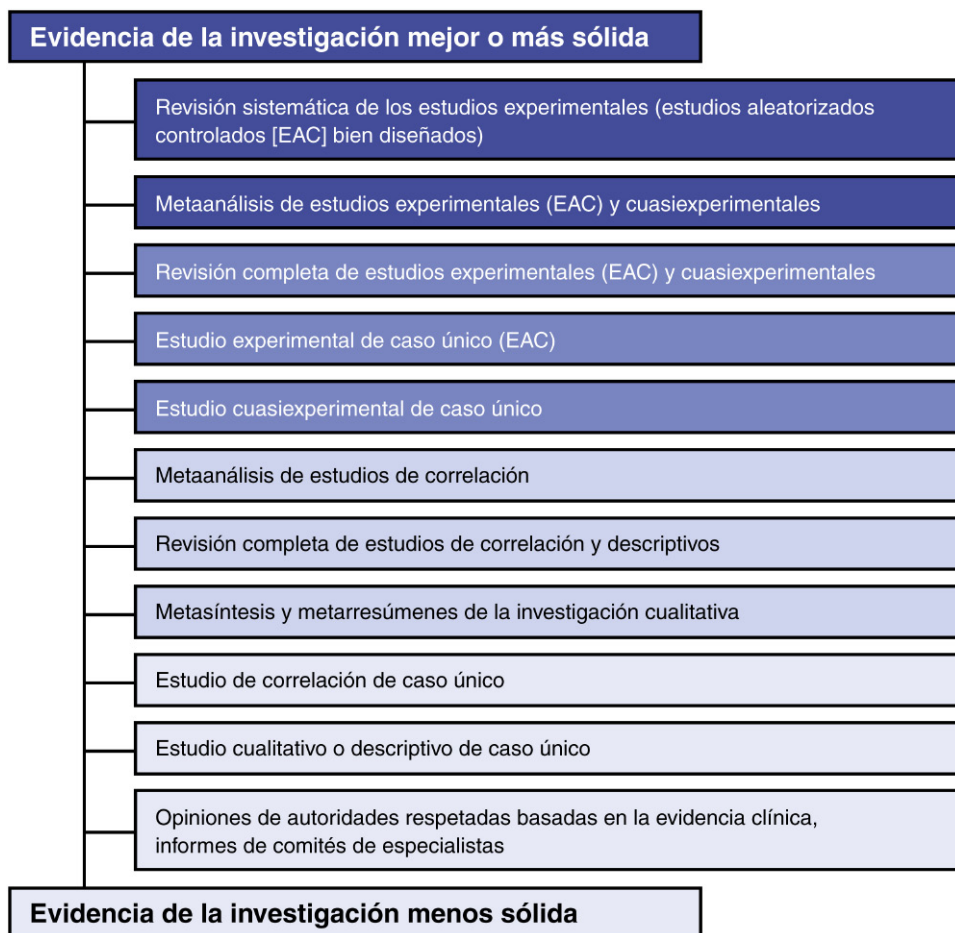


FIGURA 1-3 Niveles de evidencia de la investigación.

sistemáticas y los metaanálisis de estudios experimentales de alta calidad proporcionan la evidencia más fuerte o la mejor investigación para su uso por médicos expertos en la práctica. Los metaanálisis y las revisiones integrales de estudios cuasiexperimentales, experimentales y de resultados también proporcionan una fuerte evidencia de la investigación para el manejo de problemas prácticos. Las revisiones sistemáticas de métodos mixtos y las metasíntesis proporcionan síntesis de calidad de estudios cuantitativos, cualitativos y/o de métodos mixtos. Los estudios de correlación, descriptivos y cualitativos a menudo proporcionan el conocimiento inicial, que sirve de base para el desarrollo de estudios cuasiexperimentales y de resultados (v. fig. 1-3). La evidencia más débil viene de opiniones de expertos, que pueden incluir opiniones de los clínicos o expresadas en informes de comités. Cuando tome una decisión en su práctica clínica, asegúrese de basarla en la mejor evidencia de la investigación disponible.

Los niveles de evidencia de la investigación identificada en la figura 1-3 (también incluida al final de este libro) le ayudarán a determinar la calidad de la evidencia disponible para su práctica. Se utiliza la mejor evidencia de la investigación generada de revisiones sistemáticas, metaanálisis, metasíntesis y revisiones sistemáticas de métodos mixtos para elaborar directrices estandarizadas basadas en la evidencia para su uso en la práctica.

Introducción a las directrices basadas en la evidencia

Las **directrices basadas en la evidencia** son unas guías clínicas rigurosas, explícitas que se han desarrollado sobre la base de la mejor evidencia de la investigación disponible en esa área. Estas directrices son elaboradas generalmente por un equipo o conjunto de clínicos expertos (enfermeros, médicos, farmacéuticos y otros profesionales de la salud), investigadores y, en ocasiones, usuarios, responsables políticos y economistas. El conjunto de expertos trabaja para alcanzar un consenso sobre el contenido de la directriz, que debe proporcionar a los médicos la mejor información disponible para la toma de decisiones en la práctica clínica. Se ha producido un drástico crecimiento en la producción de directrices basadas en la evidencia para ayudar a los proveedores de salud al desarrollo de una PBE y mejorar los resultados de salud de pacientes, familiares, proveedores e instituciones sanitarias.

Cada año, se desarrollan nuevas directrices, y algunas de las existentes se revisan en función de la nueva evidencia de la investigación. Estas directrices se han convertido en el **modelo de referencia** (o nivel de excelencia) para la asistencia a los pacientes, y se anima al personal de enfermería y otros profesionales sanitarios a incorporar estas directrices estandarizadas a su práctica. Muchas de estas directrices basadas en la evidencia están disponibles en las páginas web de instituciones estatales nacionales e internacionales, organismos profesionales y centros de excelencia. Al seleccionar una directriz para su práctica clínica, asegúrese de que esta haya sido elaborada por una institución u organismo con credibilidad y que el listado bibliográfico refleje la síntesis del mayor número de estudios.

Una fuente muy importante de directrices basadas en la evidencia en EE. UU. es la National Guideline Clearinghouse (NGC), creada en 1998 por la AHRQ. La NGC surgió con 200 directrices y se ha incrementado a más de 1.400 directrices basadas en la evidencia (v. <http://www.guideline.gov>). Otra excelente fuente de revisiones sistemáticas y directrices basadas en la evidencia es la Cochrane Collaboration and Library del Reino Unido, a la que se puede acceder en <http://cochrane.org>. Las organizaciones profesionales de enfermería, como la Oncology Nursing Society (<http://www.ons.org>) y la National Association of Neonatal Nurses (<http://www.nann.org>), también han desarrollado directrices basadas en la evidencia para la práctica enfermera. Sus páginas web le proporcionarán algunas directrices basadas en la evidencia existentes a nivel nacional e internacional. El capítulo 13 le orientará para realizar la valoración crítica de la calidad de una directriz basada en la evidencia y su implementación en la práctica.

¿CUÁL ES SU PAPEL EN LA INVESTIGACIÓN EN ENFERMERÍA?

El desarrollo de la base del conocimiento científico con implementación en la práctica requiere la participación de todos los profesionales de enfermería en diversas actividades de investigación. Algunos de estos profesionales son los emprendedores científicos y dirigen estudios para generar y mejorar los

conocimientos necesarios para la práctica enfermera (Grove et al., 2013). Otros son usuarios de la investigación y utilizan la evidencia de la investigación para mejorar la práctica enfermera. La AACN (2006) y la ANA (2010a, 2010b) han publicado manifiestos sobre las funciones de los profesionales de enfermería en la investigación. Cualquiera que sea su formación o posición, todos los profesionales de enfermería tienen una función en la investigación; se presentan algunas ideas sobre estas funciones en la figura 1-4. El papel investigador que un profesional de enfermería generalmente asume se incrementa con una mayor formación, experiencia y trayectoria profesional. Los profesionales de enfermería con grados asociados generalmente poseen una formación limitada del proceso de la investigación y la valoración crítica de estudios, por lo que no se incluyen en la figura 1-4.

Los profesionales de enfermería con una diplomatura en Ciencias de la Enfermería (BSN) conocen el proceso de investigación y poseen habilidades en la lectura y valoración crítica de estudios. Intervienen en la implementación de directrices basadas en la evidencia, protocolos, algoritmos y políticas en la práctica. Además, estos profesionales de enfermería pueden proporcionar una valiosa ayuda al identificar problemas de investigación y en la recogida de datos para los estudios. Las competencias QSEN (2013) identifican estos conocimientos y habilidades como básicos para los estudiantes prediplomados.

Los profesionales de enfermería con un máster en Ciencias de la Enfermería (MSN) tienen la preparación académica para valorar críticamente y sintetizar los resultados de los estudios, revisar o desarrollar protocolos, algoritmos o políticas para su uso en la práctica (v. fig. 1-4). También tienen la capacidad de identificar y valorar críticamente la calidad de las directrices basadas en la evidencia elaboradas por organismos nacionales. Los profesionales de enfermería experimentados y trabajadores de enfermería

Preparación académica	Funciones en la investigación
BSN	Leer y valorar críticamente los estudios. Usar la mejor evidencia de la investigación en la práctica con orientación docente. Fomentar la identificación de problemas de investigación y la recogida de datos.
MSN	Valorar y sintetizar críticamente los estudios para desarrollar y revisar protocolos, algoritmos y estrategias para la práctica. Implementar la mejor evidencia de la investigación en la práctica. Colaborar en proyectos de investigación y proporcionar conocimientos clínicos especializados para la investigación.
DNP	Participar en la elaboración de directrices nacionales basadas en la evidencia. Desarrollar, implementar, valorar críticamente y revisar los protocolos necesarios, estrategias y directrices basadas en la evidencia utilizadas en instituciones clínicas. Llevar a cabo estudios clínicos, generalmente en colaboración con otros investigadores en enfermería.
PhD	Participar más activamente en la realización de investigaciones independientes y contribuir al conocimiento empírico obtenido en un área concreta de la enfermería. Obtener financiación inicial para investigación. Coordinar equipos de investigación de los profesionales de enfermería BSN, MSN y DNP.
Pos-doctorado	Asumir un papel investigador completo en un programa de investigación financiado. Dirigir y/o participar en equipos de investigación interdisciplinarios en enfermería. Serán identificados como especialistas en sus áreas de investigación. Ser tutores de investigadores en enfermería que estén preparando un PhD.

FIGURA 1-4 Participación del personal de enfermería en la investigación en los distintos niveles académicos.

tienen la capacidad para dirigir equipos de asistencia sanitaria y realizar cambios básicos tanto en la práctica enfermera como en el sistema sanitario basado en la evidencia de la investigación actual. La mayoría de los programas del MSN ofrecen a los estudiantes la oportunidad de realizar una tesis o trabajo de investigación bajo la dirección de un tutor y un comité de tesis. Sin embargo, la mayoría de los estudiantes no completan esta opción. Por tanto, los profesionales de enfermería con el MSN podrían identificar los problemas que requieren ser investigados y en ocasiones realizar estudios, pero por lo general lo hacen en colaboración con otros investigadores en enfermería (AACN, 2006; ANA 2010a, 2010b).

El doctorado en Enfermería puede estar orientado a la práctica (doctor en Enfermería Práctica [DNP]) o en la investigación (doctor en Filosofía [PhD]). Los DNP están formados para alcanzar el más alto nivel de conocimientos clínicos especializados, con capacidad de traducir el conocimiento científico para su uso en la práctica. Estos profesionales de enfermería doctorados tienen conocimientos científicos y de liderazgo que les permiten desarrollar, aplicar, valorar y revisar las directrices basadas en la evidencia, protocolos, algoritmos y políticas para la práctica (Clinton y Sperhac, 2006). Además, los profesionales de enfermería con un DNP tienen experiencia suficiente para desarrollar y colaborar en estudios clínicos centrados en la implementación de intervenciones prácticas basadas en la evidencia.

Los profesionales de enfermería con un PhD asumen un papel importante en el desarrollo de la investigación y creación de conocimientos de enfermería en un área de interés seleccionada (v. fig. 1-4). Estos científicos de enfermería a menudo coordinan equipos de investigación que incluyen a profesionales con un DNP, MSN y BSN para facilitar la realización de estudios de calidad en numerosas instituciones sanitarias. El profesional de enfermería doctorado normalmente asume un papel investigador a tiempo completo y tiene un programa de investigación financiado. Dirige equipos interdisciplinarios de investigadores y, a veces, lleva a cabo estudios en múltiples ámbitos. Estos científicos a menudo se identifican como expertos en áreas de investigación seleccionadas y son tutores de nuevos investigadores del PhD (AACN, 2006).

Los siguientes capítulos de este libro se han elaborado para ampliar su comprensión de los procesos de investigación cuantitativa, cualitativa y de resultados y aumentar su capacidad para la valoración crítica de los estudios. Una **valoración científica crítica** implica un cuidadoso análisis de todos los aspectos de un estudio para evaluar sus capacidades, limitaciones, significado y trascendencia. También se le proporcionará ayuda para identificar e implementar la mejor evidencia de la investigación en su práctica. Pensamos que considerará la investigación en enfermería como una aventura emocionante y muy prometedora para su futura práctica asistencial. Esperamos que este libro aumente su comprensión de la investigación y el proceso de investigación, y le facilite la implementación de una PBE como profesional de enfermería.

CONCEPTOS CLAVE

- La investigación se define como una búsqueda diligente y sistemática para validar y mejorar el conocimiento existente y desarrollar nuevos conocimientos.
- La investigación en enfermería se define como un proceso científico que valida y mejora el conocimiento existente y genera nuevos conocimientos que influyen directa e indirectamente en la práctica enfermera.
- La práctica basada en la evidencia es la incorporación consciente de la mejor evidencia de la investigación, junto con los conocimientos clínicos especializados y las necesidades y valores de los pacientes, a la prestación de una asistencia sanitaria de calidad, segura y rentable.
- Los objetivos de la investigación en enfermería incluyen la descripción, la explicación, la predicción y el control de fenómenos en la práctica.
- Nightingale fue la primera enfermera investigadora que desarrolló el conocimiento empírico para mejorar la práctica en el siglo XIX.
- La investigación clínica continúa siendo un foco de atención importante en el siglo XXI, con el objetivo de elaborar una práctica basada en la evidencia para la enfermería.

- El conocimiento en enfermería se adquiere de diversas maneras, que incluye la tradición, la autoridad, el préstamo, el ensayo y error, la experiencia personal, el modelado de roles, la intuición, el razonamiento y, lo más importante, la investigación.
- La iniciativa Quality and Safety Education for Nurses (QSEN) se centra en el desarrollo de los conocimientos, las habilidades y las actitudes (CHA) que los estudiantes necesitan para alcanzar las competencias requeridas previas a la diplomatura.
- La competencia QSEN (2013) de la práctica basada en la evidencia se define como «la incorporación de la mejor evidencia actual junto con los conocimientos clínicos especializados y las preferencias del paciente/familia y los valores a la prestación de una asistencia sanitaria óptima».
- La investigación cuantitativa es un proceso objetivo, formal y sistemático que utiliza datos numéricos para obtener información del mundo. Este método de investigación se utiliza para describir, analizar las relaciones y determinar la causa y el efecto.
- La investigación cualitativa es un abordaje sistemático y subjetivo usado para analizar experiencias vitales y darles sentido. El conocimiento generado de la investigación cualitativa proporcionará el significado y la comprensión de emociones específicas, valores, experiencias vitales y acontecimientos históricos.
- Un tercer método es la investigación de resultados, que se centra en la evaluación de los resultados finales de la asistencia y la determinación de los cambios necesarios en el estado de salud del paciente y del sistema sanitario.
- La evidencia de la investigación en enfermería se sintetiza utilizando los siguientes procesos: 1) revisión sistemática; 2) metaanálisis; 3) metasíntesis, y 4) revisión sistemática de métodos mixtos.
- Una revisión sistemática es un resumen estructurado y comprensible de los estudios cuantitativos en un área particular de la salud para determinar la mejor evidencia de la investigación disponible por los médicos expertos para su utilización en el fomento de una práctica basada en la evidencia.
- El metaanálisis es un tipo de estudio que estadísticamente combina o relaciona los resultados de estudios previos en un análisis cuantitativo único que ofrece uno de los más altos niveles de evidencia para la eficacia de una intervención.
- La metasíntesis implica la recopilación sistemática y la integración de los estudios cualitativos para ampliar la comprensión y desarrollar una interpretación única de los hallazgos en un área seleccionada.
- La revisión sistemática de métodos mixtos es la síntesis de los resultados de estudios individuales realizados con diversos métodos (cuantitativos, cualitativos y de métodos mixtos) para determinar el conocimiento actual en un área.
- Los niveles de evidencia de la investigación son un continuo, con la mayor calidad de la evidencia de la investigación en un extremo y la más débil en el otro. Las revisiones científicas sistemáticas y los metaanálisis de estudios experimentales de calidad proporcionan la mejor y consistente evidencia de la investigación para la práctica (v. [fig. 1-3](#)).
- Las directrices basadas en la evidencia son unas guías clínicas rigurosas explícitas elaboradas de acuerdo con la mejor evidencia de la investigación disponible en esa área.
- Los profesionales de enfermería con un BSN, MSN, doctorado (DNP y PhD) y formación posdoctoral tienen claros roles en la investigación basados en la extensión y profundidad de los conocimientos de investigación adquiridos durante sus programas académicos y sus conocimientos clínicos especializados.

BIBLIOGRAFÍA

Agency for Healthcare Research and Quality (AHRQ), (2013). *Research tools and data*. Rockville, Maryland: Author. Retrieved June 18, 2013, from, <http://www.ahrq.gov/research/index.html>.

American Association of Colleges of Nursing (AACN) (2006). *AACN position statement on nursing research*. Washington, DC: AACN, Retrieved June 17, 2013,

from, <http://www.aacn.nche.edu/publications/position/nursing-research>.

American Nurses Association (ANA) (2011). *American Nurses Association research agenda*. Washington, DC: Author, Retrieved June 17, 2013 from, <http://nursingworld.org/MainMenuCategories/ThePracticeofProfessionalNursing/Improving-Your-Practice/Research-Toolkit/ANA-Research-Agenda/Research-Agenda-.pdf>.

- American Nurses Association (2010a). *Nursing: Scope and standards of practice* (2nd ed.). Washington, DC: Author.
- American Nurses Association (2010b). *Nursing's social policy statement: The essence of the profession* (2nd ed.). Washington, DC: Author.
- Andrel, J. A., Keith, S. W., & Leiby, B. E. (2009). Meta-analysis: A brief introduction. *Clinical and Translational Science*, 2(5), 374-378.
- Barnard, K. E. (1980). Knowledge for practice: Directions for the future. *Nursing Research*, 29(4), 208-212.
- Barnett-Page, E., & Thomas, J. (2009). Methods for the synthesis of qualitative research: A critical review. *BMC Medical Research Methodology*, 9, 59, <http://dx.doi.org/10.1186/147-2288-9-59>.
- Barnsteiner, J., Disch, J., Johnson, J., McGuinn, K., Chappell, K., & Swartwout, E. (2013). Diffusing QSEN competencies across schools of nursing: The AACN/RWJF faculty development institutes. *Journal of Professional Nursing*, 29(2), 68-74.
- Bauknecht, V. L. (1985). Capital commentary: NIH bill passes, includes nursing research center. *American Nurse*, 17(10), 2.
- Benner, P. (1984). *From novice to expert: Excellence and power in clinical nursing practice*. Menlo Park, CA: Addison-Wesley.
- Brown, S. J. (2014). *Evidence-based nursing: The research-practice connection* (3rd ed.). Sudbury, MA: Jones & Bartlett.
- Chinn, P. L., & Kramer, M. K. (2011). *Integrated theory and knowledge development in nursing* (8th ed.). St. Louis: Mosby Elsevier.
- Clinton, P., & Sperhac, A. M. (2006). National agenda for advanced practice nursing: The practice doctorate. *Journal of Professional Nursing*, 22(1), 7-14.
- Cocoman, A., & Murray, J. (2008). Intramuscular injections: A review of best practice for mental health nurses. *Journal of Psychiatric and Mental Health Nursing*, 15(5), 424-434.
- Cohen, B. (1984). Florence Nightingale. *Scientific American*, 250(3), 128-137.
- Cook, E. (1913). *The life of Florence Nightingale: (Vol. 1)*. London, England: Macmillan.
- Craig, J., & Smyth, R. (2012). *The evidence-based practice manual for nurses* (3rd ed.). Edinburgh, Scotland: Churchill Livingstone Elsevier.
- Creswell, J. W. (2014). *Research design: Qualitative, quantitative and mixed methods approaches* (4th ed.). Thousand Oaks, CA: Sage.
- Doran, D. M. (2011). *Nursing sensitive outcomes: The state of the science* (2nd ed.). Sudbury, MA: Jones & Bartlett.
- Fawcett, J., & Garity, J. (2009). *Evaluating research for evidence-based nursing practice*. Philadelphia: F. A. Davis.
- Finfeld-Connett, D. (2010). Generalizability and transferability of meta-synthesis research findings. *Journal of Advanced Nursing*, 66(2), 246-254.
- Glaser, B. G., & Strauss, A. L. (1967). *The discovery of grounded theory: Strategies for qualitative research*. Chicago: Aldine.
- Gortner, S. R., & Nahm, H. (1977). An overview of nursing research in the United States. *Nursing Research*, 26(1), 10-33.
- Greenway, K. (2004). Using the ventrogluteal site for intramuscular injection. *Nursing Standard*, 18(25), 39-42.
- Grove, S. K., Burns, N., & Gray, J. R. (2013). *The practice of nursing research: Appraisal, synthesis, and generation of evidence* (7th ed.). Philadelphia, PA: Elsevier Saunders.
- Herbert, R. G. (1981). *Florence Nightingale: Saint, reformer or rebel?* Malabar, FL: Robert E. Krieger.
- Higgins, J. P. T., & Green, S. (2008). *Cochrane handbook for systematic reviews of interventions*. West Sussex, England: Wiley-Blackwell and The Cochrane Collaboration.
- Horsley, J. A., Crane, J., Crabtree, M. K., & Wood, D. J. (1983). *Using research to improve nursing practice: A guide. CURN project*. New York: Grune & Stratton.
- Institute of Medicine (2001). *Crossing the quality chasm: A new health system for the 21st century*. Washington, DC: National Academy Press.
- James, P.A., Oparil, S., Carter, B.L., Cushman, W.C., Denison-Himmelfard, C., Handler, J., et al. (2013). 2014 evidence-based guidelines for the management of high blood pressure in adults: Report from the panel members appointed to the Eight Joint National Committee (JNC 8). *JAMA*, E1-E14. Dec 18; [e-pub ahead of print]. Retrieved January 5, 2014 from, <http://dx.doi.org/10.1001/jama.2013.284427>.
- Kaplan, A. (1964). *The conduct of inquiry; Methodology for behavioral science*. San Francisco: Chandler.
- Kerlinger, F. N., & Lee, H. B. (2000). *Foundations of behavioral research* (4th ed.). Fort Worth, TX: Harcourt College Publishers.
- Lee, S., Faucett, J., Gillen, M., Krause, N., & Landry, L. (2013). Risk perception of musculoskeletal injury among critical care nurses. *Nursing Research*, 62(1), 36-44.
- Manojlovich, M., Sidani, S., Covell, C. L., & Antonakos, C. L. (2011). Nurse dose: Linking staffing variables to adverse patient outcomes. *Nursing Research*, 60(4), 214-220.
- Marshall, C., & Rossman, G. B. (2011). *Designing qualitative research* (5th ed.). Thousand Oaks, CA: Sage.
- McMurrey, P. H. (1982). Toward a unique knowledge base in nursing. *Image*, 14(1), 12-15.
- Melnik, B. M., & Fineout-Overholt, E. (2011). *Evidence-based practice in nursing and healthcare: A guide to best practice* (2nd ed.). Philadelphia: Lippincott, Williams, & Wilkins.
- Munhall, P. L. (2012). *Nursing research: A qualitative perspective* (5th ed.). Sudbury, MA: Jones & Bartlett.
- National Heart, Lung, and Blood Institute, (2003). *The seventh report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure (JNC 7)*. Retrieved June 11, 2013 from, www.nhlbi.nih.gov/guidelines/hypertension.

- National Institute of Nursing Research, (2011). *Bringing science to life: NINR strategic plan*. Retrieved June 17, 2013 from, <https://www.ninr.nih.gov/sites/www.ninr.nih.gov/files/ninr-strategic-plan-2011.pdf>.
- National Institute of Nursing Research, (2013). *About the NINR*. Retrieved June 18, 2013 from, <http://www.ninr.nih.gov/aboutninr/>.
- Nicoll, L. H., & Hesby, A. (2002). Intramuscular injections: An integrative research review and guideline for evidence-based practice. *Applied Nursing Research*, 16(2), 149-162.
- Nightingale, F. (1859). *Notes on nursing: What it is, and what it is not*. Philadelphia: Lippincott.
- Oakley, K. (2010). Nursing by the numbers. *Occupational Health*, 62(4), 28-29.
- Palmer, I. S. (1977). Florence Nightingale: Reformer, reactionary, researcher. *Nursing Research*, 26(2), 84-89.
- Quality, Safety Education for Nurses (QSEN), (2013). *Pre-licensure knowledge, skills, and attitudes (KSAs)*. Retrieved February 17, 2013 from, <http://qsen.org/competencies/pre-licensure-ksas/>.
- Rettig, R. (1991). History, development, and importance to nursing of outcomes research. *Journal of Nursing Quality Assurance*, 5(2), 13-17.
- Rodger, M. A., & King, L. (2000). Drawing up and administering intramuscular injections: A review of the literature. *Journal of Advanced Nursing*, 31(3), 574-582.
- Rush, K. L., Watts, W. E., & Janke, R. (2013). Rural and urban older adults' perspectives of strength in their daily lives. *Applied Nursing Research*, 26(1), 10-16.
- Sackett, D. L., Straus, S. E., Richardson, W. S., Rosenberg, W., & Haynes, R. B. (2000). *Evidence-based medicine: How to practice and teach EBM* (2nd ed.). London: Churchill Livingstone.
- Sandelowski, M., & Barroso, J. (2007). *Handbook for synthesizing qualitative research*. New York: Springer.
- See, E. M. (1977). The ANA and research in nursing. *Nursing Research*, 26(3), 165-171.
- Shadish, W. R., Cook, T. D., & Campbell, D. T. (2002). *Experimental and quasi-experimental designs for generalized causal inference*. Chicago: Rand McNally.
- Sherwood, G., & Barnsteiner, J. (2012). *Quality and safety in nursing: A competency approach to improving outcomes*. Ames, IA: Wiley-Blackwell.
- Standing, M. (2009). A new critical framework for applying hermeneutic phenomenology. *Nurse Researcher*, 16(4), 20-30.
- Stetler, C. B. (2001). Updating the Stetler model of research utilization to facilitate evidence-based practice. *Nursing Outlook*, 49(6), 272-279.
- U.S. Department of Health and Human Services, (U.S. DHHS) (2000). *Healthy people 2010: Understanding and improving health*. Washington, DC: U.S. Department of Health and Human Services (U.S. DHHS).
- U.S. Department of Health and Human Services, (U.S. DHHS) (2013). *Healthy people 2020 Topics and objectives*. Retrieved June 18, 2013 from, <http://www.healthypeople.gov/2020/topicsobjectives2020/default.aspx>. (U.S. DHHS).
- Weber, M. A., Schiffrin, E. L., White, W. B., Mann, S., Lindholm, L. H., Kenerson, J. G., et al. (2014). Clinical practice guidelines for the management of hypertension in the community: A statement by the American Society of Hypertension and the International Society of Hypertension. *Journal of Hypertension*, 32(1), 3-15.
- Werley, H. H., & Fitzpatrick, J. J. (1983). *Annual review of nursing research* (Vol. 1). New York: Springer.
- Whittemore, R. (2005). Combining evidence in nursing research: Methods and implications. *Nursing Research*, 54(1), 56-62.

Introducción a la investigación cuantitativa

ÍNDICE DEL CAPÍTULO

¿Qué es la investigación cuantitativa?, 32

Tipos de investigación cuantitativa, 33

Definición de términos importantes en investigación cuantitativa, 35

Solución de problemas y procesos de enfermería: bases para el conocimiento del proceso de investigación cuantitativa, 38

Comparación de los procesos de solución de problemas y de enfermería, 38

Comparación de los procesos de enfermería e investigación, 39

Identificación de los pasos del proceso de investigación cuantitativa, 40

Problema que se debe investigar y objetivo de la investigación, 41

Revisión de la bibliografía relevante, 41

Marco del estudio, 42

Metas, cuestiones o hipótesis de la investigación, 43

Variables del estudio, 44

Diseño del estudio, 45

Población y muestra, 46

Métodos de medición, 46

Recogida de datos, 47

Análisis de los datos, 47

Análisis de los resultados de la investigación, 48

Lectura de las comunicaciones de investigación, 49

Fuentes de las comunicaciones de investigación, 50

Contenido de las comunicaciones de investigación, 51

Consejos para la lectura de comunicaciones de investigación, 54

Lectura práctica de los estudios cuasiexperimentales y experimentales, 55

Estudio cuasiexperimental, 56

Estudio experimental, 60

Conceptos clave, 63

Bibliografía, 64

OBJETIVOS DEL APRENDIZAJE

Tras concluir este capítulo, debería ser capaz de:

1. Definir los términos importantes en el proceso de la investigación cuantitativa: *investigación básica, investigación aplicada, rigor y control*.
2. Comparar y contrastar el proceso de solución de problemas, el proceso de enfermería y el proceso de investigación.
3. Identificar los pasos del proceso de investigación cuantitativa en estudios descriptivos, correlacionales, cuasiexperimentales y experimentales publicados.
4. Leer comunicaciones de investigación cuantitativa.
5. Realizar valoraciones críticas iniciales de las comunicaciones de la investigación cuantitativa.

TÉRMINOS CLAVE

Análisis de los datos, pág. 47

Análisis de la comunicación de investigación, pág. 55

Comprensión de la comunicación de investigación, pág. 55

Comunicación de investigación, pág. 49

Control, pág. 36

Definición conceptual, pág. 44

Definición operativa, pág. 44

Diseño, pág. 36

Escenario, pág. 38

Estudio piloto, pág. 45

Experimento, pág. 32

Generalización, pág. 48

Interpretación de los resultados de la investigación, pág. 48

Investigación aplicada, pág. 35

Investigación básica, pág. 35

Investigación correlacional, pág. 33

Investigación cuantitativa, pág. 32

Investigación cuasiexperimental, pág. 34

Investigación descriptiva, pág. 33

Investigación experimental, pág. 34

Lectura de una comunicación de investigación, pág. 54

Limitaciones, pág. 48	Proceso de enfermería, pág. 38	Rigor, pág. 36
Marco, pág. 42	Proceso de investigación, pág. 39	Sesgo, pág. 37
Medición, pág. 46	Proceso de investigación cuantitativa, pág. 40	Supuestos, pág. 42
Muestra, pág. 46	Proceso de solución de problemas, pág. 38	Teoría, pág. 42
Muestreo, pág. 37	Recogida de datos, pág. 47	Variables, pág. 44
Objetivo de la investigación, pág. 41	Resumen, pág. 51	Variables externas, pág. 37
Población, pág. 46	Revisión de la bibliografía relevante, pág. 41	Vistazo general de una comunicación de investigación, pág. 54
Precisión, pág. 36		
Problema que se debe investigar, pág. 41		
Proceso, pág. 38		

¿Qué piensa cuando oye la palabra investigación? Frecuentemente viene a la mente la idea de experimentación o estudio. Los rasgos característicos de un **experimento** son la aleatorización de los sujetos en grupos, la recogida de datos y la realización de análisis estadísticos. Puede pensar en investigadores que realizan un estudio para determinar la efectividad de una intervención, como, por ejemplo, la eficacia de un programa de ejercicio de marcha sobre el índice de masa corporal (IMC) en pacientes con diabetes de tipo 2. Estas ideas se asocian con la investigación cuantitativa. La investigación cuantitativa consta de pasos específicos que se detallan en las comunicaciones de investigación. La lectura y la valoración crítica de los estudios cuantitativos requieren el aprendizaje de términos nuevos, entender los pasos del proceso de investigación cuantitativa y aplicar diversas habilidades analíticas.

Este capítulo proporciona una introducción a la investigación cuantitativa para ayudar a desarrollar una especialización en la lectura y el entendimiento de las comunicaciones de investigación cuantitativa. Se definen los términos importantes y se presentan los procesos de solución de problemas y de enfermería para aportar un fundamento para el entendimiento del proceso de la investigación cuantitativa. Se presentan los pasos del proceso de investigación cuantitativa, así como un estudio correlacional descriptivo como ejemplo para apoyar la comprensión del proceso. También se incluye una exposición de las habilidades de pensamiento crítico necesarias para la lectura de las comunicaciones de investigación, y directrices para la realización de una valoración crítica inicial de estas comunicaciones de investigación cuantitativa. El capítulo concluye con la identificación de los pasos del proceso de investigación en estudios experimentales y cuasiexperimentales publicados, con una valoración crítica inicial de dichos estudios.

¿QUÉ ES LA INVESTIGACIÓN CUANTITATIVA?

La **investigación cuantitativa** es un proceso sistemático, riguroso, objetivo y formal para generar una información numérica acerca del mundo. La investigación cuantitativa se lleva a cabo para describir nuevas situaciones, fenómenos o conceptos; examina las relaciones entre variables, y determina la eficacia de tratamientos o intervenciones sobre resultados de salud seleccionados en el mundo. Algunos ejemplos son los siguientes:

1. Descripción de la extensión de casos de gripe en cada estación y su influencia potencial sobre la salud local y global (estudio descriptivo).
2. Examen de las relaciones entre las variables: por ejemplo, minutos viendo televisión por semana, minutos jugando a videojuegos por semana e IMC de un niño en edad escolar (estudio correlacional).
3. Determinación de la eficacia de los suplementos de calcio y vitamina D₃ sobre la densidad ósea en adultos (estudio cuasiexperimental).

Los diseños experimentales clásicos para probar la eficacia de los tratamientos fueron desarrollados por [Sir Ronald Fisher \(1935\)](#). Destaca por añadir una estructura a los pasos del proceso de investigación cuantitativa con ideas como la hipótesis, el diseño de la investigación y el análisis estadístico. Los estudios de Fisher proporcionaron los trabajos preliminares para lo que ahora se conoce como investigación experimental.

A través de los años se han desarrollado una serie de métodos cuantitativos adicionales. [Campbell y Stanley \(1963\)](#) desarrollaron métodos cuasiexperimentales para estudiar los efectos de tratamientos en condiciones menos controladas. Karl Pearson ([Porter, 2004](#)) desarrolló métodos estadísticos para examinar las relaciones entre variables que se usaron para analizar los datos cuando se realizaba investigación correlacional. Los campos de la sociología, la educación y la psicología destacan por su desarrollo y la expansión de estrategias para la realización de investigación descriptiva. Para desarrollar el conocimiento empírico y construir la práctica basada en la evidencia (PBE) en enfermería se necesita una variedad amplia de enfoques de investigación cuantitativa ([Brown, 2014](#); [Craig y Smyth, 2012](#)). La PBE se presenta en el [capítulo 1](#) y se detalla en el [capítulo 13](#). La PBE es esencial para fomentar la calidad, unos resultados seguros para los pacientes y sus familiares, la formación y práctica enfermera y el sistema de salud ([Doran, 2011](#); [Quality and Safety Education for Nurses \[QSEN\], 2013](#); [Sherwood y Barnsteiner, 2012](#)). El conocimiento del proceso de investigación cuantitativa es esencial para cumplir las aptitudes del [QSEN \(2013\)](#) para estudiantes de enfermería, que se centran en los cuidados del paciente, el trabajo en equipo y la colaboración, la mejora de la calidad (MC), la seguridad y la informática. Esta sección presenta los diferentes tipos de investigación cuantitativa y aporta las definiciones de los términos importantes para el proceso de la misma.

Tipos de investigación cuantitativa

En este texto se incluyen cuatro tipos frecuentes de investigación cuantitativa:

- Descriptiva.
- Correlacional.
- Cuasiexperimental.
- Experimental.

El tipo de investigación cuantitativa realizada está influenciada por el conocimiento actual del problema que se va a investigar. Cuando se dispone de poco conocimiento, a menudo se llevan a cabo estudios descriptivos. A medida que aumenta el nivel de conocimiento, se realizan estudios correlacionales, cuasiexperimentales y experimentales.

Investigación descriptiva

La **investigación descriptiva** es la exploración y descripción de fenómenos en situaciones de la vida real. Proporciona una explicación exacta de las características de individuos, situaciones o grupos en particular ([Brown, 2014](#); [Fawcett y Garity, 2009](#); [Kerlinger y Lee, 2000](#)). Generalmente, los estudios descriptivos los realizan un gran número de sujetos o participantes del estudio, en escenarios naturales, sin manipulación de la situación. Mediante los estudios descriptivos, los investigadores descubren un nuevo significado, describen lo que existe, determinan la frecuencia con la que ocurre algo y clasifican la información en escenarios del mundo real. Los resultados de la investigación descriptiva son la identificación y descripción de conceptos, la identificación de posibles relaciones entre conceptos y el desarrollo de hipótesis que proporcionen una base para la futura investigación cuantitativa.

Investigación correlacional

La **investigación correlacional** consiste en la investigación sistemática de las relaciones entre dos o más variables. Cuando se realiza este tipo de estudio, los investigadores miden variables seleccionadas en una muestra y después usan la estadística correlacional para determinar las relaciones entre las

variables del estudio. A través del análisis correlacional, el investigador es capaz de determinar el grado de fuerza y el tipo de relación (positiva o negativa) entre dos variables. La fuerza de la relación varía entre -1 (correlación negativa perfecta) y $+1$ (correlación positiva perfecta), y 0 indica ausencia de relación (Grove, 2007).

Una relación positiva indica que las variables cambian juntas; es decir, ambas variables aumentan o disminuyen a la vez. Por ejemplo, la investigación ha demostrado que cuanto más fuman las personas, mayor daño pulmonar presentan. Una relación negativa indica que las variables pueden cambiar en dirección opuesta; por tanto, a medida que una variable aumente, la otra disminuirá (Grove, Burns y Gray, 2013). Por ejemplo, la investigación ha demostrado que a medida que aumenta el número de paquetes fumados-años (número de años que se ha fumado y número de paquetes fumados al día), generalmente disminuye la esperanza de vida de las personas, lo que revela una relación negativa. La intención principal de los estudios correlacionales es **explicar la naturaleza de las relaciones en el mundo real, no determinar causas y efectos**. La investigación correlacional se centra en describir relaciones, no en probar la eficacia de intervenciones. Sin embargo, las relaciones identificadas mediante los estudios correlacionales son el medio para el desarrollo de hipótesis que orienten estudios cuasiexperimentales y experimentales destinados a examinar las relaciones causa-efecto.

Investigación cuasiexperimental

El objetivo de la **investigación cuasiexperimental** es examinar las relaciones causales o determinar el efecto de una variable sobre otra. Por tanto, estos estudios consisten en aplicar un tratamiento o intervención y examinar los efectos de dicha intervención usando métodos seleccionados de medida (Shadish, Cook y Campbell, 2002). En la investigación en enfermería, un tratamiento es una intervención llevada a cabo por los investigadores para mejorar los resultados de la práctica clínica. Por ejemplo, podría aplicarse un tratamiento consistente en un programa de ejercicios de natación para mejorar el equilibrio y la fuerza muscular de mujeres mayores con artrosis. Los estudios cuasiexperimentales difieren de los experimentales en el nivel de control logrado por el investigador. Generalmente estos estudios carecen de cierto control sobre la manipulación del tratamiento, el manejo del escenario y/o la selección de los sujetos. Cuando se estudia la conducta humana, especialmente en escenarios clínicos, los investigadores frecuentemente son incapaces de seleccionar los sujetos de forma aleatoria o de manipular o controlar ciertas variables relacionadas con el tratamiento, los individuos o el entorno. Como resultado, los investigadores en enfermería realizan más estudios cuasiexperimentales que experimentales. El control se trata con mayor detalle posteriormente en este capítulo.

Investigación experimental

La **investigación experimental** es una investigación muy controlada, sistemática y objetiva que se realiza con el propósito de predecir y controlar fenómenos en la práctica enfermera. En un estudio experimental se examina la causalidad entre la variable independiente (tratamiento) y la dependiente (resultado) en condiciones muy controladas (Shadish et al., 2002). La investigación experimental es el método cuantitativo más poderoso debido al control riguroso de las variables. Las tres características principales de los estudios experimentales son las siguientes: 1) manipulación controlada de al menos una variable de tratamiento (variable independiente); 2) exposición de alguno de los sujetos al tratamiento (grupo experimental) y ausencia de exposición de los sujetos restantes (grupo control), y 3) asignación aleatoria de los sujetos al grupo control o experimental. En un estudio experimental, la selección aleatoria de los sujetos y su realización en un laboratorio o un centro de investigación refuerzan el control. El grado de control conseguido en los estudios experimentales varía de acuerdo con la población estudiada, las variables examinadas y el entorno del estudio.

Definición de términos importantes en investigación cuantitativa

El entendimiento de la investigación cuantitativa requiere la comprensión de los siguientes términos importantes: *investigación básica*, *investigación aplicada*, *rigor* y *control*. Estos términos se definen en las siguientes secciones, donde se aportan ejemplos a partir de estudios publicados.

Investigación básica

En ocasiones la **investigación básica** se denomina investigación pura. Consiste en investigaciones científicas realizadas en busca de conocimiento por el propio conocimiento o por el placer de aprender y encontrar la verdad (Miller y Salkind, 2002). Los investigadores científicos básicos buscan nuevos conocimientos acerca de los fenómenos de la salud con la esperanza de establecer principios científicos generales. El objetivo de la investigación básica es desarrollar y refinar la teoría; por ello, con frecuencia los hallazgos no son útiles directamente en la práctica (Wysocki, 1983). La investigación básica en enfermería podría incluir investigaciones en el laboratorio con animales o seres humanos para fomentar la comprensión posterior de la función fisiológica, los trastornos genéticos y hereditarios y los procesos patológicos. Estos estudios podrían centrarse en aumentar nuestro entendimiento de la oxigenación, los trastornos de perfusión, los desequilibrios de líquidos y electrolitos, el estado acidobásico, los trastornos del sistema inmunitario, los patrones de alimentación y ejercicio, los trastornos del sueño, y el dolor y el estado de bienestar.

Usted podría llevar a cabo una valoración crítica inicial de los estudios cuantitativos e identificar si se realizó una investigación básica o aplicada. Sharma, Ryals, Gajewski y Wright (2010) llevaron a cabo un estudio básico para determinar el efecto del ejercicio aeróbico sobre la analgesia y la síntesis de neurotrofina 3 en el dolor crónico usando ratones hembra. Los investigadores observaron que la bibliografía y los profesionales de enfermería en ejercicio clínico apoyaban el uso del ejercicio aeróbico para reducir el dolor y mejorar la función en el dolor crónico, pero las bases moleculares de las acciones positivas del ejercicio no se entendían claramente. Sharma et al. (2010) realizaron un estudio experimental básico; los pasos de este estudio se aportan como ejemplo al final de este capítulo.

El estudio de Sharma et al. (2010) revela la importancia de la investigación de laboratorio para aumentar nuestro entendimiento de los efectos de los tratamientos sobre los procesos patológicos celulares. En investigación básica a menudo se utilizan animales para un mayor entendimiento de la genética de los problemas de salud y para establecer una base para la investigación humana adicional en esta área. Un pilar fundamental en investigación genética es el National Human Genome Research Institute (NHGRI, 2013), que planifica y lleva a cabo un amplio programa de investigación de laboratorio para aumentar nuestra comprensión de la constitución genética humana, la genética de las enfermedades y la potencial terapia génica. Esta investigación básica proporciona una base para la realización de «investigación clínica aplicada para traducir la investigación genómica y genética en una mayor comprensión de la enfermedad genética humana, y para desarrollar mejores métodos para la detección, la prevención y el tratamiento de los trastornos genéticos y hereditarios» (NHGRI, 2013).

Investigación aplicada

La **investigación aplicada** también se llama investigación práctica, lo que abarca las investigaciones científicas realizadas para desarrollar conocimientos que influirán directamente en la práctica clínica o la mejorarán. El objetivo de la investigación aplicada es resolver problemas, tomar decisiones y/o predecir o controlar los resultados en situaciones prácticas de la vida real. Los hallazgos de los estudios aplicados también pueden tener un valor incalculable para que los legisladores realicen cambios en la dirección de la salud y los problemas sociales. Muchos de los estudios llevados a cabo en enfermería son estudios aplicados porque los investigadores han elegido centrarse en los problemas clínicos y en la valoración de las intervenciones de enfermería para mejorar los resultados en el paciente. La investigación aplicada también se empleó para probar teorías y validar su utilidad en la práctica clínica (Fawcett y Garity, 2009). A menudo, los investigadores examinan los nuevos conocimientos descubiertos a través de la investigación básica para valorar su utilidad en la práctica mediante la investigación aplicada, haciendo complementarios ambos métodos.

Pinto, Hickman, Clochesy y Buchner (2013) realizaron un estudio aplicado para determinar la eficacia en la depresión de una intervención tecnológica de autoaplicación basada en un avatar para tratar los síntomas depresivos en adultos jóvenes. Esta intervención se denomina «Electronic Self-Management Resource Training for Mental Health» (eSMART-MH). El «eSMART-MH es una nueva intervención para autotratamiento de la depresión basada en un avatar en la que los adultos jóvenes interaccionan con sanitarios virtuales y con un instructor sanitario virtual en un entorno virtual de atención primaria para practicar la comunicación eficaz de los síntomas depresivos y recibir retroalimentación conductual adaptada» (Pinto et al., 2013, pág. 46). Los investigadores encontraron que la intervención con eSMART-MH demostraba eficacia inicial y que era apropiada en términos del desarrollo para el autotratamiento de la depresión en adultos jóvenes. Estos hallazgos del estudio aplicado, combinados con los hallazgos de estudios adicionales en esta área, tienen el potencial de generar un importante conocimiento para el desarrollo de los cuidados basado en la evidencia en adultos jóvenes que sufren depresión. Cuanto mayor sea el rigor y el control en estos tipos de estudios aplicados, mayor será la calidad de la evidencia de la investigación desarrollada para la práctica.

Rigor en investigación cuantitativa

El **rigor** es la lucha por la excelencia en investigación; requiere disciplina, fidelidad a los detalles, exactitud estricta y precisión. Un estudio cuantitativo realizado rigurosamente tiene herramientas de medida precisas, una muestra representativa y un diseño del estudio firmemente controlado. La valoración crítica del rigor de un estudio implica examinar el razonamiento y la precisión usados para llevar a cabo el estudio. El razonamiento lógico, incluidos los razonamientos deductivo e inductivo (v. capítulo 1), es esencial para el desarrollo de los estudios cuantitativos (Chinn y Kramer, 2011). El proceso de la investigación, que se trata más adelante en este capítulo, consta de pasos específicos que se desarrollan rigurosamente con meticuloso detalle y que se enlazan de forma lógica en estudios descriptivos, correlacionales, cuasiexperimentales y experimentales.

Otro aspecto del rigor es la **precisión**, que abarca exactitud, detalle y orden. La precisión es evidente en el establecimiento conciso del objetivo de la investigación y el desarrollo detallado del diseño del estudio. Sin embargo, el ejemplo más explícito de precisión es la medida o cuantificación de las variables del estudio. Por ejemplo, un investigador podría usar un monitor cardíaco para medir y registrar la frecuencia cardíaca de sujetos en una base de datos durante un programa de ejercicio, en lugar de palpar el pulso radial durante 30 s y registrarlo en una hoja de recogida de datos.

Control en investigación cuantitativa

El **control** implica la imposición de reglas por parte de los investigadores para disminuir la posibilidad de error, incrementando así la probabilidad de que los hallazgos del estudio sean un reflejo exacto de la realidad. Las reglas que se usan para conseguir el control en investigación se denominan **diseño**. Por tanto, la investigación cuantitativa presenta varios grados de control que varían desde no controlada hasta muy controlada, dependiendo del tipo de estudio (tabla 2-1). Los estudios descriptivos y correlacionales se realizan rigurosamente, pero a menudo se diseñan con un mínimo control del investigador porque los sujetos se examinan estando en su entorno natural, como el hogar, el trabajo, el colegio o la consulta.

Los estudios cuasiexperimentales se centran en determinar la eficacia de un tratamiento (variable independiente) para producir un resultado deseado (variable dependiente) en un escenario parcialmente controlado. Por ello, estos estudios se realizan con un mayor control de las variables externas, selección de los sujetos y escenarios, y desarrollo y ejecución del tratamiento o la intervención (v. tabla 2-1). Sin embargo, los estudios experimentales son el tipo de investigación cuantitativa más controlada realizada para examinar el efecto de intervenciones sobre variables dependientes. Los estudios experimentales se llevan a cabo a menudo en sujetos en unidades experimentales de organismos sanitarios o en animales en el laboratorio, como el estudio de Sharma et al. (2010), en el que se utilizaron ratones para examinar

TABLA 2-1 CONTROL EN LA INVESTIGACIÓN CUANTITATIVA		
TIPO DE INVESTIGACIÓN CUANTITATIVA	CONTROL DE LA INTERVENCIÓN Y DE LAS VARIABLES EXTERNAS POR EL INVESTIGADOR	ESCENARIO DE LA INVESTIGACIÓN
Descriptiva	Sin intervención Control limitado o nulo de las variables externas	Escenario natural o parcialmente controlado
Correlacional	Sin intervención Control limitado o nulo de las variables externas	Escenario natural o parcialmente controlado
Cuasiexperimental	Intervención controlada Control riguroso de las variables externas	Escenario parcialmente controlado
Experimental	Intervención y variables externas muy controladas	Unidad o laboratorio de investigación

los efectos del ejercicio aeróbico sobre el dolor crónico (v. [tabla 2-1](#)). Las áreas de control en los estudios cuantitativos son los siguientes elementos:

- Variables externas.
- Proceso de muestreo.
- Selección del escenario.
- Desarrollo y ejecución de la intervención sometida a estudio.

Variables externas

A través del control, el investigador puede reducir la influencia de variables externas. Las **variables externas** existen en todos los estudios y pueden interferir en la obtención de un conocimiento claro de las relaciones entre las variables del estudio. Por ejemplo, si en un estudio centrado en el efecto del tratamiento de relajación en la percepción del dolor durante las incisiones quirúrgicas los investigadores controlaran variables externas como el tipo y el momento de la incisión quirúrgica y la cantidad y el tipo de medicación administrada para el dolor tras la cirugía, se evitaría su influencia en la percepción del dolor por el paciente. La selección únicamente de pacientes con incisiones abdominales que están hospitalizados y que reciben un solo tipo de medicación intravenosa para el dolor tras la cirugía controlaría algunas de estas variables externas. El control de las variables externas permite a los investigadores determinar los efectos de una intervención o un tratamiento sobre los resultados del estudio de forma más exacta.

Muestreo

El **muestreo** es un proceso de selección de participantes que sean representativos de la población que se estudia. El muestreo aleatorio generalmente proporciona una muestra que es representativa de una población porque cada uno de los miembros es seleccionado independientemente y tiene la misma oportunidad o probabilidad de ser incluido en el estudio. En investigación cuantitativa se usan muestras aleatorias y no aleatorias. En investigación de enfermería es muy difícil obtener una muestra seleccionada aleatoriamente, por lo que los estudios cuantitativos a menudo se realizan con muestras no aleatorias. Para aumentar el control y el rigor de un estudio y disminuir el potencial de **sesgo** (inclinación o hallazgos fuera de lo que es verdadero o exacto), en los estudios cuasiexperimentales y experimentales, los sujetos que se seleccionan inicialmente con un método de muestreo no aleatorio a menudo se asignan de forma aleatoria al grupo de tratamiento o al grupo control (sin tratamiento). Por ejemplo, [Pinto et al. \(2013\)](#) inicialmente obtuvieron su muestra de adolescentes usando un método de muestreo no aleatorio a conveniencia. Sin embargo, el diseño del estudio se potenció mediante la asignación aleatoria de estos adolescentes para recibir la intervención de autotratamiento con avatar para la depresión (grupo experimental) o los cuidados estándar de educación para una vida sana (grupo de comparación o control).

Escenarios de investigación

El **escenario** es la localización en la que se realiza un estudio. Existen tres escenarios habituales para la realización de una investigación: natural, parcialmente controlado y muy controlado (v. [tabla 2-1](#)). Un escenario natural, o escenario de campo, es una situación o un entorno de la vida real no controlado. La realización de un estudio en un escenario natural significa que el investigador no manipula ni cambia el entorno para el estudio. Los estudios descriptivos y correlacionales se llevan a cabo a menudo en escenarios naturales. Un escenario parcialmente controlado es un entorno que el investigador ha manipulado o modificado de alguna manera. Un número creciente de estudios de enfermería se están realizando en escenarios parcialmente controlados para limitar los efectos de variables externas sobre los resultados del estudio. Un escenario muy controlado es un entorno construido artificialmente y desarrollado con el único objetivo de llevar a cabo una investigación. Los laboratorios, centros de investigación o experimentales y unidades de pruebas en hospitales u otros organismos sanitarios son escenarios muy controlados en los que a menudo se realizan estudios experimentales. Este tipo de escenario reduce la influencia de variables externas, lo que permite al investigador examinar el efecto de una variable sobre otra de forma exacta. El [capítulo 9](#) ofrece una exposición más detallada de las muestras y los escenarios.

Intervenciones del estudio

Los estudios cuasiexperimentales y experimentales examinan el efecto de una variable independiente o intervención sobre una variable dependiente o resultado. Muchos estudios de intervenciones en enfermería se realizan para establecer una PBE. El control del desarrollo y la ejecución de una intervención a estudio aumentan la validez del diseño del estudio y la credibilidad de los hallazgos. Una intervención a estudio debe: 1) desarrollarse de forma clara y precisa; 2) aplicarse de forma consistente, y 3) examinarse para valorar su eficacia a través de la medición de calidad de las variables dependientes. El desarrollo detallado de una intervención de calidad y su ejecución consistente se conocen como fidelidad de la intervención ([Grove et al., 2013](#); [Morrison et al., 2009](#)). El [capítulo 8](#) aporta las directrices de valoración crítica de las intervenciones en los estudios.

SOLUCIÓN DE PROBLEMAS Y PROCESOS DE ENFERMERÍA: BASES PARA EL CONOCIMIENTO DEL PROCESO DE INVESTIGACIÓN CUANTITATIVA

La investigación es un proceso, y es similar en cierta forma a otros procesos. Por ello, en investigación también es útil adquirir de forma temprana los fundamentos de la formación en la solución de problemas y los procesos de enfermería. Un **proceso** consta de un objetivo, una serie de acciones y una meta. El objetivo proporciona la dirección para la ejecución de una serie de acciones para conseguir una meta identificada. Los pasos específicos del proceso pueden revisarse y aplicarse de nuevo para alcanzar el punto final u objetivo. La [tabla 2-2](#) relaciona los pasos del proceso de solución de problemas, el proceso de enfermería y el proceso de investigación. La relación del proceso de investigación con los procesos de solución de problemas y de enfermería puede ser útil para entender los pasos del proceso de investigación cuantitativa.

Comparación de los procesos de solución de problemas y de enfermería

El **proceso de solución de problemas** implica la recogida sistemática de datos para identificar un problema, dificultad o dilema, determinar los objetivos relacionados con el problema, identificar posibles abordajes o soluciones para conseguir esos objetivos (planificación), ejecutar las soluciones seleccionadas y evaluar la obtención del objetivo ([Chinn y Kramer, 2011](#)). La solución de problemas se usa frecuentemente en las actividades diarias y en la práctica enfermera. Por ejemplo, usted utiliza la solución de problemas cuando selecciona su vestuario, cuando decide dónde vivir o al dar la vuelta a un paciente con una cadera fracturada.

El **proceso de enfermería** es un subgrupo dentro del proceso de solución de problemas. Los pasos del proceso de enfermería son valoración, diagnóstico, planificación, ejecución, evaluación y modificación (v. [tabla 2-2](#)). La valoración consiste en la recogida e interpretación de datos subjetivos (anamnesis) y datos

TABLA 2-2 COMPARACIÓN DEL PROCESO DE SOLUCIÓN DE PROBLEMAS, DEL PROCESO DE ENFERMERÍA Y DEL PROCESO DE INVESTIGACIÓN

PROCESO DE SOLUCIÓN DE PROBLEMAS	PROCESO DE ENFERMERÍA	PROCESO DE INVESTIGACIÓN
Recogida de datos	Valoración Recogida de datos (datos objetivos y subjetivos) Interpretación de los datos	Conocimiento del mundo de la enfermería Experiencias clínicas Revisión de la bibliografía
Definición del problema Planificación Establecimiento de metas Identificación de soluciones	Diagnóstico de enfermería Planificación Establecimiento de metas Planificación de intervenciones	Identificación del problema y del objetivo Metodología Diseño Muestra Métodos de medición Recogida de datos Análisis de datos
Ejecución Evaluación y revisión	Ejecución Evaluación y modificación	Ejecución Resultados, comunicación y síntesis de los hallazgos del estudio para fomentar el ejercicio de la enfermería basada en la evidencia

objetivos (exploración física) para el desarrollo de diagnósticos de enfermería. Estos diagnósticos orientan los pasos restantes del proceso de enfermería, al igual que el paso de identificación del problema dirige el resto de pasos del proceso de solución de problemas. El paso de la planificación en el proceso de enfermería es el mismo que en el proceso de solución de problemas. Ambos procesos implican ejecución (puesta en acción del plan) y evaluación (determinación de la eficacia del proceso). Si el proceso es ineficaz, los profesionales de enfermería deben revisar (modificar) todos los pasos como sea necesario para conseguir resultados de calidad para el paciente y la familia (Wilkinson, 2012). El personal ejecuta el proceso de enfermería hasta que se resuelven los problemas y diagnósticos y se logran los objetivos identificados.

Comparación de los procesos de enfermería e investigación

El proceso de enfermería y el proceso de investigación tienen similitudes y diferencias importantes. Los dos procesos son similares porque ambos involucran el pensamiento crítico abstracto y el razonamiento complejo. Estos procesos ayudan a identificar nueva información, descubren relaciones y hacen predicciones acerca de fenómenos. En ambos procesos se reúne información, se hacen observaciones, se identifican problemas, se desarrollan planes (metodología) y se llevan a cabo acciones (recogida y análisis de datos). Ambos procesos se revisan para valorar la eficacia y la eficiencia: el proceso de enfermería se evalúa y en el proceso de investigación se determinan los resultados (v. tabla 2-2). La ejecución de ambos procesos amplía y refina el conocimiento del usuario. Con este crecimiento del conocimiento y del pensamiento crítico, el usuario puede ejecutar procesos y estudios de enfermería cada vez más complejos.

Los procesos de investigación y enfermería también tienen diferencias definidas. El conocimiento del proceso de enfermería le ayudará a entender el proceso de investigación. Sin embargo, el **proceso de investigación** es más complejo que el proceso de enfermería e implica la aplicación rigurosa de diversos métodos de investigación (Grove et al., 2013). El proceso de investigación también tiene un enfoque más amplio que el proceso de enfermería, en el que el profesional se centra en un paciente específico y su familia. Durante el proceso de investigación cuantitativa, el investigador se centra en grupos grandes de individuos, como una población de pacientes con hipertensión. Además, los investigadores deben ser conocedores del mundo de la enfermería para identificar los problemas que requieren estudio. Este conocimiento deriva de experiencias clínicas o personales y de llevar a cabo una revisión de la bibliografía.

Los fundamentos teóricos del proceso de investigación son mucho más potentes que los del proceso de enfermería. Todos los pasos del proceso de investigación están relacionados entre sí de forma lógica, así como con las bases teóricas del estudio. La realización de investigación requiere mayor precisión, rigor y control que los necesarios para la ejecución del proceso de enfermería. Los resultados de la investigación frecuentemente se comparten con un gran número de profesionales de enfermería y de otras áreas de la salud a través de presentaciones y publicaciones. Además, pueden sintetizarse los resultados de varios estudios para proporcionar evidencias claras para la práctica enfermera (Melnyk y Fineout-Overholt, 2011).

IDENTIFICACIÓN DE LOS PASOS DEL PROCESO DE INVESTIGACIÓN CUANTITATIVA

El **proceso de investigación cuantitativa** implica la conceptualización de un proyecto de investigación, la planificación y ejecución de ese proyecto y la comunicación de los hallazgos. La **figura 2-1** identifica los pasos del proceso de investigación cuantitativa que generalmente se incluyen en una comunicación de investigación. La figura ilustra el flujo lógico del proceso, en el que un paso se construye progresivamente sobre otro. Los pasos del proceso de investigación cuantitativa se presentan aquí brevemente; los **capítulos 4 a 11** los tratan con más detalle. Para presentar los pasos del proceso de investigación cuantitativa se usa como ejemplo el estudio correlacional descriptivo realizado por Dickson, Howe,

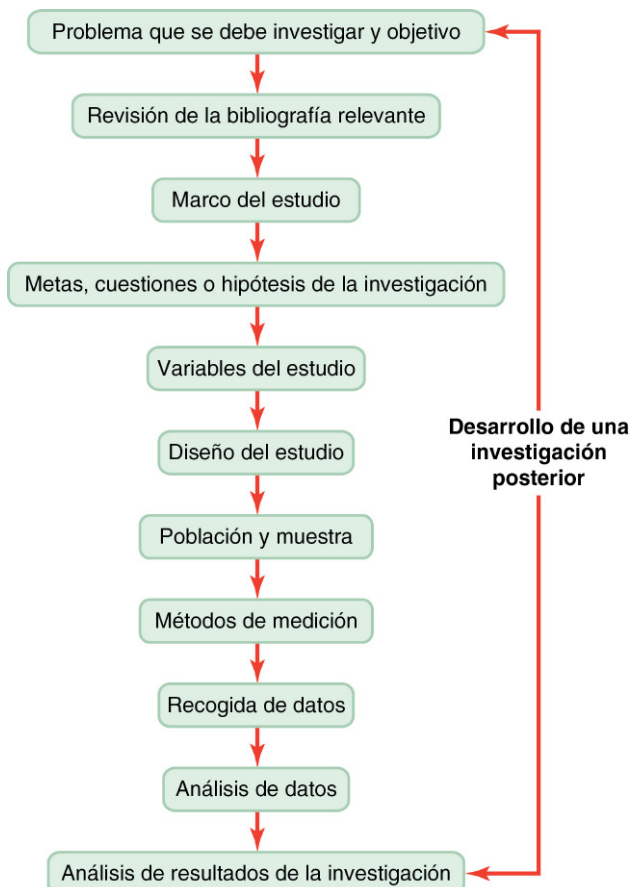


FIGURA 2-1 Pasos del proceso de investigación cuantitativa.

Deal y McCarthy (2012) sobre las relaciones del trabajo, el autocuidado y la calidad de vida en una muestra de trabajadores adultos mayores con enfermedad cardiovascular (ECV).

Problema que se debe investigar y objetivo de la investigación

Un **problema que se debe investigar** es un área de interés en la que existe una brecha en el conocimiento necesario para el ejercicio de la enfermería. La declaración del problema en un estudio generalmente identifica un área de interés para una población particular que requiere investigación. Entonces se realiza la investigación para desarrollar un conocimiento esencial que oriente el problema en la práctica, con el objetivo último de desarrollar una evidencia de investigación clara para el ejercicio de la enfermería (Brown, 2014; Craig y Smyth, 2012). El problema que se debe investigar generalmente es amplio y podría proporcionar la base para varios estudios. El **objetivo de la investigación** se desarrolla a partir del problema e identifica el enfoque específico o meta del estudio. El enfoque de un estudio cuantitativo podría ser identificar, describir o explicar una situación; predecir una solución para una situación, o controlar una situación para producir resultados positivos en la práctica. El objetivo incluye las variables, la población y a menudo el escenario del estudio. El capítulo 5 presenta una explicación detallada del problema y el objetivo de la investigación.



EJEMPLO DE INVESTIGACIÓN

Problema y objetivo

Extracto del estudio de investigación

Dickson et al. (2012) expresaron claramente en su estudio el problema que se debe investigar y el objetivo de la investigación en los siguientes extractos del estudio. El problema de los trabajadores mayores con ECV afecta a millones de personas, y se identifica una necesidad de investigación adicional. El objetivo se centra en el interés identificado en el problema e indica claramente que la meta del estudio es describir y examinar las relaciones entre las variables importantes para los individuos activos con ECV.

Problema que se debe investigar

«De acuerdo con el Bureau of Labor Statistics (2008), la mano de obra americana está envejeciendo. Hacia 2015, el número de trabajadores de 55 años o más alcanza 31,2 millones, un incremento del 72% desde 2000. Como resultado, los problemas de salud asociados con el proceso de envejecimiento, como la enfermedad cardiovascular (ECV), suponen nuevos retos de salud y seguridad para los trabajadores mayores. Más de 3,5 millones de trabajadores tienen ECV. [...] Sin embargo, los trabajadores mayores con ECV tienen una probabilidad tres veces mayor de referir limitaciones laborales que los que no la tienen. [...] Los trabajadores mayores con ECV también refieren una mayor frecuencia de absentismo y períodos más largos de discapacidad. Además, en los primeros 6 años después de una crisis cardíaca reconocida, aproximadamente el 22% de los hombres y el 46% de las mujeres refieren discapacidad laboral (American Heart Association, 2005). [...] En el gran grupo de mano de obra americana con ECV, el autocuidado que conlleva una adherencia a las pautas de tratamiento durante la jornada laboral y el tratamiento de los síntomas es crítico para su calidad de vida. [...] Existen pocos estudios que guíen a los clínicos para apoyar el empleo permanente en los pacientes con ECV.» (Dickson et al., 2012, págs. 6, 7.)

Objetivo de la investigación

«Por tanto, el objetivo de este estudio era examinar las conductas de autocuidado de adherencia a la medicación, la dieta, el ejercicio y el control de los síntomas en trabajadores mayores con ECV, y explorar las relaciones entre características del empleo (demandas laborales, control del trabajo y apoyo en el lugar de trabajo), autocuidado y calidad de vida.» (Dickson et al., 2012, pág. 7.)

Revisión de la bibliografía relevante

Los investigadores realizan una **revisión de la bibliografía relevante** para crear un panorama de lo que se conoce y lo que no se conoce acerca de un problema en particular y para probar por qué necesita realizarse el estudio. La bibliografía relevante incluye solo aquellas fuentes que son pertinentes o muy importantes porque proporcionan un conocimiento en profundidad necesario para estudiar un

problema seleccionado (Fawcett y Garity, 2009). A menudo, la sección de revisión de la bibliografía concluye con un párrafo de resumen que indica los conocimientos actuales sobre un área del problema e identifica la investigación adicional necesaria para desarrollar la evidencia esencial para la práctica. El capítulo 6 proporciona las directrices para la revisión de la bibliografía relevante en investigación.

Dickson et al. (2012, págs. 6, 7) organizaron su revisión de la bibliografía usando las variables identificadas en el objetivo de su estudio. Incluyeron de forma concisa los estudios relevantes que proporcionaban una base para la metodología de su estudio y que presentaban teorías que aportaban el marco para el estudio:

«Los individuos con enfermedades crónicas como la ECV [enfermedad cardiovascular] tienen una función central en el manejo de su salud mediante el autocuidado (Bodenheimer, Lorig, Holman y Grumbach, 2002), que abarca la adherencia a las pautas de tratamiento, las restricciones dietéticas y el control de síntomas con el objetivo de mantener la estabilidad fisiológica y el tratamiento de los síntomas cuando aparezcan. Un autocuidado exitoso se asocia con mejores resultados de salud, como menos hospitalizaciones, menor uso del servicio de urgencias y mejor calidad de vida. [...] Los individuos con ECV toman decisiones de forma diaria acerca de si tomar la medicación, adherirse a las restricciones dietéticas o actuar de forma temprana sobre los síntomas, y estas decisiones pueden variar dependiendo de la situación que enfrente el individuo (p. ej., si está en su hogar o en el trabajo). [...] Para los trabajadores con ECV, los factores laborales (demandas del empleo, control del trabajo y apoyo en el lugar de trabajo) y la organización del trabajo (p. ej., prácticas y normas de organización del trabajo) pueden complicar aún más la capacidad del individuo para involucrarse en el autocuidado (es decir, la adherencia a las pautas de tratamiento y restricciones dietéticas, asistencia a las citas médicas) durante las horas de trabajo y mientras está en viaje de negocios o asistiendo a actividades laborales. En los trabajadores mayores con ECV puede ser difícil mantener el empleo al tiempo que se adhieren a una pauta de tratamiento compleja (Weijman et al., 2005), pero no se conoce la relación entre trabajo y adherencia. [...]

»Los especialistas sostienen que los trabajadores mayores pueden ser particularmente vulnerables a los cambios en el proceso laboral, como turnos, horas extraordinarias y aumento de las demandas de productividad. [...] El National Institute of Aging y el National Institute of Occupational Safety and Health (2008) han citado la necesidad de entender cómo afectan las condiciones de trabajo a la salud de la mano de obra de edad avanzada, como la identificación de los factores de riesgo que pueden afectar desproporcionadamente a los trabajadores mayores, para desarrollar intervenciones que mejoren su salud y seguridad. [...] Existen pocos estudios que orienten a los clínicos para apoyar el empleo permanente en los pacientes con ECV». (Dickson et al., 2012, pág. 7.)

Marco del estudio

El **marco** es la base teórica abstracta para el estudio que permite al investigador relacionar los hallazgos con el cúmulo de conocimientos de enfermería. En investigación cuantitativa, el marco es una teoría comprobable que se ha desarrollado en enfermería u otra disciplina como psicología, fisiología, patología o sociología. Una **teoría** consta de supuestos, un conjunto integrado de conceptos definidos, y afirmaciones relacionales que presentan una visión de un fenómeno y pueden usarse para describir, explicar, predecir o controlar el fenómeno (Chinn y Kramer, 2011). Los **supuestos** son afirmaciones que se dan por sentado o se consideran verdaderas, aunque no hayan sido probadas científicamente, y proporcionan una base para el fenómeno que describe la teoría. Un concepto es un término que nombra y describe de forma abstracta un objeto o fenómeno, proveyéndole de identidad y significado distintivos. El marco del estudio de Dickson et al. (2012) incluía el concepto de autocuidado, que se conceptualizó como un proceso naturalista de toma de decisiones ejecutado para mejorar la salud y la calidad de vida del individuo (véase el marco del estudio que se presenta en el siguiente extracto). Las afirmaciones relacionales de las teorías identifican las relaciones entre dos o más conceptos que se prueban en la investigación. Por ello, en los estudios cuantitativos, los investigadores prueban afirmaciones relacionales seleccionadas de la teoría, no la teoría completa. El marco de un estudio puede expresarse como un mapa o diagrama de las relaciones que proporcionan la base para el estudio, y se describe en la comunicación de la investigación o puede presentarse de forma narrativa. El capítulo 7 le proporcionará los fundamentos para el entendimiento y la valoración crítica de los marcos de estudio.

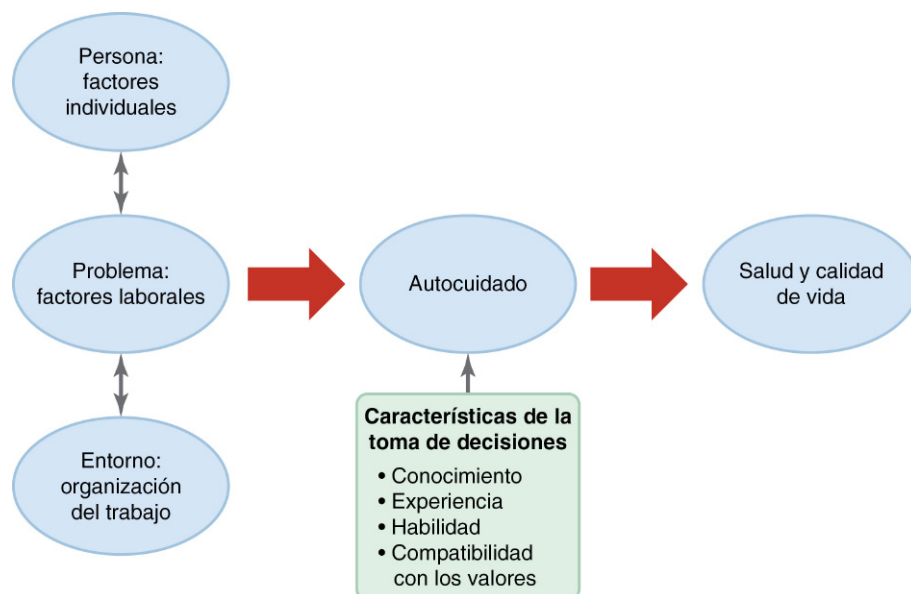


FIGURA 2-2 Modelo de toma de decisiones de autocuidado y organización del trabajo. (Tomado de Dickson, V. V., Howe, A., Deal, J., & McCarthy, M. M. [2012]. The relationship of work, self-care, and quality of life in a sample of older working adults with cardiovascular disease. *Heart & Lung*, 41[1], 7.)

Dickson et al. (2012) basaron el marco de su estudio en una teoría del autocuidado en la insuficiencia cardíaca (Riegel y Dickson, 2008) y presentaron su marco como un mapa (fig. 2-2) descrito en el siguiente extracto:

«El autocuidado, conceptualizado como un proceso naturalista de toma de decisiones [v. fig. 2-2], es específico de la situación y el contexto y está influenciado por el conocimiento de la persona acerca del mismo y de su experiencia en la toma de decisiones en el contexto particular, la habilidad de la persona para actuar en la toma de decisiones y la compatibilidad de la decisión y la acción con los valores de la persona.

»De acuerdo con el marco naturalista de la toma de decisiones en autocuidado en escenarios del mundo real como el lugar de trabajo, las personas toman decisiones que están influenciadas por la interacción entre el individuo, el problema y el escenario o entorno actual. De acuerdo con este modelo, los trabajadores con ECV deben tomar decisiones diariamente en relación con la implicación en su autocuidado en el contexto de la jornada laboral. Estas decisiones estarán influenciadas por factores laborales como demandas del empleo, control del trabajo, apoyo en el lugar de trabajo y organización del trabajo (p. ej., normas del lugar de trabajo)». (Dickson et al., 2012, págs. 6, 7.)

Metas, cuestiones o hipótesis de la investigación

Los investigadores formulan metas (o fines), cuestiones o hipótesis de investigación para sortear la brecha entre el problema que se va a investigar establecido de forma más abstracta y el objetivo y diseño del estudio y la planificación para la recogida y el análisis de los datos. Las metas, cuestiones e hipótesis tienen un enfoque más reducido que el objetivo y a menudo especifican solo una o dos de las variables de investigación. También identifican la relación entre las variables e indican la población que se va a estudiar. Algunos estudios descriptivos tienen solo un objetivo de investigación, mientras que otros tienen un objetivo y, además, metas o cuestiones para dirigir el estudio. Algunos estudios correlacionales tienen un objetivo y cuestiones o hipótesis específicas. Los estudios cuasiexperimentales y experimentales necesitan incluir hipótesis para dirigir su realización y la interpretación de los hallazgos

(Grove et al., 2013). El capítulo 5 proporciona las directrices de valoración crítica de las metas, cuestiones e hipótesis en las comunicaciones de investigación.

Dickson et al. (2012) desarrollaron los dos siguientes objetivos específicos:

- «1. Describir la adherencia a las prácticas habituales de autocuidado en trabajadores mayores con ECV.
2. Examinar cómo explican los factores laborales la variación en la conducta de adherencia al autocuidado y la calidad de vida, teniendo en cuenta características frecuentes de la enfermedad (depresión y función física).» (Dickson et al., 2012, pág. 7.)

Variables del estudio

El objetivo de la investigación y las metas, cuestiones o hipótesis identifican las variables que se examinan en un estudio. Las **variables** son conceptos a diversos niveles de abstracción que se miden, manipulan o controlan en un estudio. En un estudio, los conceptos más concretos como temperatura, peso o presión arterial se denominan variables. Los conceptos más abstractos como creatividad, empatía o apoyo social en ocasiones se denominan conceptos de investigación.

Los investigadores hacen operativos las variables o conceptos de un estudio mediante la identificación conceptual y las definiciones operativas. Una **definición conceptual** proporciona un significado teórico a una variable o concepto (Grove et al., 2013), y deriva de una definición del concepto de un teórico o se desarrolla a través del análisis del concepto. Las definiciones conceptuales de las variables proporcionan un enlace entre conceptos seleccionados del marco del estudio y las variables del estudio. Los investigadores desarrollan una **definición operativa** de modo que la variable pueda medirse o manipularse en un estudio. El conocimiento adquirido al estudiar la variable aumentará el entendimiento del concepto teórico del marco del estudio que representa la variable (véase el capítulo 7 para una explicación más detallada de los conceptos y marcos). El capítulo 5 proporciona una explicación más extensa de las variables del estudio.

Dickson et al. (2012) identificaron claramente las siguientes variables de estudio en su objetivo y los fines de la investigación: factores o características laborales, calidad de vida, conductas de adherencia al autocuidado y características de enfermedad frecuentes de depresión y función física. Se aportaron definiciones conceptuales claras para las variables de conductas de adherencia al autocuidado y factores o características laborales, pero no para las otras variables de calidad de vida y características de enfermedad de depresión y función física. Todas las variables del estudio se definieron de forma operativa, con métodos de medición claramente identificados para las variables. Se aporta como ejemplo la definición conceptual y operativa para las variables conductas de adherencia al autocuidado y factores laborales.



DEFINICIONES DE LAS VARIABLES DE ESTUDIO

Conductas de adherencia al autocuidado

Definición conceptual

«El autocuidado, conceptualizado como un proceso naturalista de toma de decisiones, es específico para la situación y el contenido, y está influenciado por los conocimientos de la persona y por la experiencia en la toma de decisiones en el contexto particular, la habilidad de la persona en la toma de decisiones y la compatibilidad de la decisión y la acción con sus propios valores [v. fig. 2-2], que determinan las conductas de adherencia al autocuidado de los adultos mayores con ECV.» (Dickson et al., 2012, pág. 6.)

Definición operativa

«En este estudio, la medida del autocuidado se centró en la adherencia a las conductas recomendadas habitualmente [...] y se valoró usando el Specific Adherence Survey del estudio Medical Outcomes.

El Specific Adherence Survey consta de ocho preguntas relacionadas con la ECV que valoran la adherencia a la medicación, la dieta, el ejercicio, el control de los síntomas y el consumo de alcohol y tabaco durante las 4 semanas previas. [...] Además, los individuos que referían antecedentes de angina crónica o de infarto de miocardio también se valoraron con el Self-Care of Heart Disease Index (SCHDI), un nuevo instrumento basado en el Self-Care of Heart Failure Index establecido.» (Dickson et al., 2012, pág. 8.)

Factores laborales

Definición conceptual

Los factores o características laborales que influyen en el autocuidado de los trabajadores con ECV son las demandas laborales, el control del trabajo y el apoyo en el lugar de trabajo.

Definición operativa

«Para valorar los factores labores relacionados con las demandas del trabajo, el control del trabajo y el apoyo en el lugar de trabajo se usó el Job Content Questionnaire (JCQ). [...] El JCQ consta de 27 puntos que constituyen cinco escalas: control del trabajo, demandas psicológicas, demandas físicas, apoyo (apoyo del supervisor y de los compañeros) e inseguridad laboral.» (Dickson et al., 2012, pág. 8.)

Diseño del estudio

El diseño de la investigación es un anteproyecto para la realización de un estudio que maximiza el control sobre los factores que podrían interferir en el resultado deseado del estudio. El tipo de diseño orienta la selección de la población, las técnicas de muestreo, los métodos de medición y la planificación para la recogida y el análisis de los datos. La elección del diseño de investigación depende de lo que se conoce y lo que no se conoce acerca del problema que se va a investigar, la pericia del investigador, el objetivo del estudio y la intención de generalizar los hallazgos.

En ocasiones el diseño de un estudio indica que se llevó a cabo un estudio piloto. Un **estudio piloto** suele ser una versión reducida de un estudio propuesto, y frecuentemente los investigadores los realizan para depurar el proceso de muestreo del estudio, el tratamiento o la medida de las variables (Hertzog, 2008). Por ejemplo, los investigadores podrían realizar estudios piloto de forma similar al estudio propuesto usando sujetos similares, el mismo escenario, el mismo tratamiento, los mismos métodos de medición y las mismas técnicas de recogida y análisis de datos para determinar su calidad. El capítulo 8 presenta la base para la valoración crítica de los diseños en las comunicaciones de investigación.

Los diseños se han desarrollado para cumplir las necesidades únicas de la investigación a medida que surgen; por ello, con el tiempo se han desarrollado diversos diseños descriptivos, correlacionales, cuasiexperimentales y experimentales. En los estudios descriptivos y correlacionales no se administra tratamiento, de modo que el objetivo del diseño de estos estudios consiste en mejorar la precisión de la medición, describir lo que existe y clarificar las relaciones que proporcionan una base para los estudios cuasiexperimentales y experimentales. Los estudios cuasiexperimentales y experimentales generalmente implican un tratamiento y la presencia de grupos de control, y se centran en conseguir altos niveles de control, así como la precisión en la medición (v. tabla 2-1). Generalmente, en una comunicación de investigación, el diseño de un estudio se encuentra en la sección de metodología. Dickson et al. (2012) realizaron un estudio correlacional descriptivo con un diseño descriptivo característico y un diseño correlacional predictivo. La parte descriptiva del diseño proporcionaba una base para describir las variables del estudio de conductas de adherencia a los autocuidados, los factores laborales, la calidad de vida, la depresión y la función física en adultos mayores con ECV. La parte de correlación predictiva del diseño se centraba en el examen de las relaciones entre las variables del estudio y el uso de los factores laborales para predecir las conductas de adherencia al autocuidado, que después se incluyeron con la depresión y la función física para predecir la calidad de vida.

Población y muestra

La **población** es el conjunto de todos los elementos (individuos, objetos o sustancias) que cumplen ciertos criterios para la inclusión en un estudio (Kerlinger y Lee, 2000). Una **muestra** es un subgrupo de la población seleccionada para un estudio particular, y los miembros de una muestra son los sujetos o participantes. El muestreo se presentó al principio de este capítulo, y el **capítulo 9** proporciona el fundamento para la valoración crítica de poblaciones, muestras y escenarios en las comunicaciones de investigación.

El siguiente extracto identifica el método de muestreo, el tamaño de la muestra, la población, el escenario, los criterios de muestreo y las características de la muestra en el estudio realizado por Dickson et al. (2012). Este estudio incluía una descripción cualitativa del proceso de muestreo y una explicación del análisis de la potencia, que se realiza a menudo para determinar el tamaño adecuado de la muestra para un estudio (Grove et al., 2013). En el artículo se presentaron las características de la muestra en una tabla y en la narración.

«... se seleccionó una muestra a conveniencia [método de muestreo] de 129 adultos (edad > 45) con ECV [tamaño de la muestra y población] a partir de centros ambulatorios asociados a un gran centro médico urbano [escenario]. [...] Los individuos elegidos para participar tenían que cumplir los siguientes criterios de inclusión: 1) diagnóstico relacionado con el sistema cardiovascular (hipertensión, cardiopatía coronaria, como infarto de miocardio y angina, arritmia cardíaca, valvulopatía, insuficiencia cardíaca, ictus, vasculopatía periférica o hiperlipidemia); 2) edad de 45 años o superior, y 3) empleado en el último año. Los individuos se excluyeron de la participación si no podían o querían proporcionar el consentimiento informado, no eran capaces de leer o escribir en inglés, o si habían estado desempleados el año anterior [criterios de inclusión y exclusión en la muestra].

»En el estudio participó una muestra de 129 adultos con ECV (mujeres, 56%; afroamericanos, 36,5%; media de edad $59,2 \pm 8,83$ años). El 79% estaban empleados activamente en el momento del estudio (media de horas de trabajo por semana $29,29 \pm 19,07$). La ocupación más frecuentemente comunicada era el empleo en el área de servicios. Se comunicó hipertensión en el 43% de la muestra; el 34% tenían cardiopatía coronaria (infarto de miocardio, angina o insuficiencia cardíaca previos) [características de la muestra].» (Dickson et al., 2012, págs. 7, 9.)

Métodos de medición

La **medición** es el proceso de «asignar números a objetos (o sucesos o situaciones) de acuerdo con alguna regla» (Kaplan, 1964, pág. 177). Un componente de la medición es la instrumentación, que es la aplicación de reglas específicas al desarrollo de un método o instrumento de medida (Grove et al., 2013). Para medir una variable específica de un estudio se selecciona un instrumento. Los datos numéricos generados con un instrumento pueden ser de nivel nominal, ordinal, de intervalo o de razón de medición. El nivel de medida, siendo el nominal la forma más inferior de medida y la razón la más superior, determina el tipo de análisis estadístico que puede realizarse con los datos. El **capítulo 10** presenta el concepto de medición, describe los diferentes tipos de métodos de medición y proporciona una guía para la valoración de las técnicas de medida en los estudios de forma crítica.

Dickson et al. (2012) midieron la adherencia al autocuidado para las conductas recomendadas habitualmente usando el Specific Adherence Survey del estudio Medical Outcomes y el SCHDI. (Estos instrumentos se mencionaron anteriormente en la definición operativa de autocuidado.) El siguiente extracto del estudio identificaba las escalas y cuestionarios usados para medir las otras variables del estudio. Los investigadores proporcionaron descripciones de calidad de los métodos de medición usados en su estudio e indicaron que estos métodos se empleaban con frecuencia en otros estudios, por lo que se hallaron fiables (medición consistente) y válidos (exactitud en la medición de una variable).

«La calidad de vida se midió de dos formas. La calidad de vida relacionada con la salud (CVRS) se determinó usando el cuestionario MacNew Heart Disease Heart-Related Quality of Life. Este instrumento válido y fiable es usado extensamente en la investigación de la ECV para evaluar cómo influyen la cardiopatía y el tratamiento en la calidad de vida. [...] También se evaluó una medida general de la calidad de vida formulando una pregunta sencilla: “¿Cómo clasificaría su calidad de vida?”, que se debía valorar con la escala de Likert de cuatro puntos desde 1 = mala hasta 4 = muy buena. [...]

»El Job Content Questionnaire (JCQ) se usó para valorar los factores relacionados con el empleo, como demandas del empleo, control del trabajo y apoyo en el lugar de trabajo. Este instrumento se utilizó ampliamente en la investigación de la organización del trabajo y ha demostrado una fiabilidad adecuada en muchos grupos de trabajo. [...]

»La depresión se determinó mediante el Patient Health Questionnaire (PHQ) 9, una medición breve que se ha utilizado como herramienta diagnóstica provisional para la depresión mayor o menor junto con síntomas depresivos. [...] La función física se valoró mediante el índice de actividad de Duke (IAD), que mide la capacidad individual para realizar una serie de actividades diarias específicas y se ha empleado en los estudios de ECV y otros trastornos crónicos.» (Dickson et al., 2012, pág. 8.)

Recogida de datos

La **recogida de datos** es la reunión sistemática y precisa de la información relevante para el objetivo de la investigación o las metas, cuestiones o hipótesis específicas de un estudio. Para recoger los datos, el investigador debe obtener permiso del escenario o de la organización en la que se realizará el estudio. Los investigadores también deben obtener el consentimiento de todos los participantes en el estudio indicando su voluntad de estar en el mismo. Frecuentemente, el investigador pide a los participantes en el estudio que firmen un formulario de consentimiento que describe el estudio, garantiza su confidencialidad e indica que pueden retirarse del mismo en cualquier momento. La comunicación de la investigación debe hacer constar el permiso de una organización para realizar el estudio y el consentimiento de sus participantes (v. [capítulo 4](#)).

Durante la recogida de los datos, los investigadores usan diversas técnicas para medir las variables del estudio, como observación, entrevista, cuestionarios, escalas y mediciones biológicas. Cada vez en mayor número de estudios, el personal de enfermería mide las variables fisiológicas y patológicas con equipos de alta tecnología. Los investigadores recogen y registran sistemáticamente los datos de cada sujeto, organizándolos de un modo que facilite su introducción en el ordenador (véase el [capítulo 10](#) para más detalles sobre la valoración crítica de la recogida de datos en un estudio). La recogida de datos generalmente se describe en la sección de metodología de la comunicación de investigación bajo el subepígrafe «Procedimientos».

Dickson et al. (2012) abarcaron claramente su proceso de recogida de datos en el siguiente extracto relacionado con el procedimiento:

«Después de la aprobación de los correspondientes consejos de revisión institucionales, los participantes se seleccionaron a partir de programas ambulatorios que atendían a poblaciones de trabajadores a través de la prestación de asistencia médica, salud de los trabajadores y programas de salud laboral en una gran población urbana. Se repartieron folletos que promovían el estudio entre los individuos que visitaron los escenarios participantes. Se dispuso de un ayudante de investigación formado en la selección para el estudio y el protocolo de inscripción durante las horas clínicas programadas para facilitar la inclusión, obtener el consentimiento informado escrito y completar la recogida de datos. Los individuos recibieron un incentivo no coercitivo de 20 dólares al finalizar la encuesta». (Dickson et al., 2012, págs. 7, 8.)

Análisis de los datos

El **análisis de los datos** reduce, organiza y otorga sentido a los datos. Las técnicas de análisis en investigación cuantitativa son el análisis descriptivo e inferencial (v. [capítulo 11](#)) y algunas técnicas sofisticadas de análisis avanzado. Los investigadores basan su elección de las técnicas de análisis principalmente en las metas, cuestiones e hipótesis de la investigación y el nivel de medición conseguido

por los métodos de medición. Las comunicaciones de investigación a menudo indican las técnicas de análisis que se utilizaron en el estudio, y este contenido se cubre antes de los resultados del estudio. Los resultados del proceso de análisis de los datos puede encontrarlos en la sección de resultados de la comunicación de investigación; esta sección se organiza mejor por las metas de la investigación, cuestiones o hipótesis del estudio.

Dickson et al. (2012) identificaron claramente las técnicas de análisis utilizadas en su estudio en el siguiente extracto. La sección «Resultados» de su estudio los describía presentándolos claramente en figuras, tablas y de forma narrativa.

Análisis de los datos

«Para describir la muestra se usó la estadística descriptiva estándar de tendencia y dispersión central. Se analizaron las relaciones entre función física, depresión, factores laborales de demandas laborales (psicológicas y físicas), control del trabajo, apoyo en el lugar de trabajo (supervisor y compañeros) e inseguridad laboral, adherencia y calidad de vida empleando métodos de correlación adecuados. La prueba de la *t* de Student y el análisis de la varianza compararon las diferencias entre los grupos (p. ej., estado de empleabilidad, sexo y raza) con respecto a la adherencia y la calidad de vida. [...]»

Resultados

«... Hubo una correlación significativa entre la escala de mantenimiento del autocuidado SCHDI y el Specific Adherence Survey ($r = 0,614$, $p < 0,001$). [...] Los individuos mayores tenían mejores prácticas de adherencia al autocuidado. Una prueba *t* de una muestra independiente comparando la puntuación del Specific Adherence Survey por grupos de edad encontró una diferencia significativa. [...] La depresión se asoció con una menor adherencia a las recomendaciones de tratamiento ($r = -0,313$, $p = 0,001$). Los individuos con niveles más altos de función física refirieron una mejor adherencia ($r = 0,281$, $p = 0,002$). [...]»

»El aumento de demandas laborales psicológicas se asociaba negativamente con la adherencia ($r = -0,31$, $p = 0,002$), pero la relación entre las demandas físicas del trabajo y la adherencia no fue significativa. [...] Se comunicó una mejor adherencia en quienes tenían un mayor control del trabajo ($r = 0,244$, $p = 0,016$) y apoyo en el lugar de trabajo (apoyo de los compañeros $r = 0,267$, $p = 0,002$; apoyo del supervisor $r = 0,291$, $p = 0,001$).» (Dickson et al., 2012, págs. 8, 9.)

Dickson et al. también realizaron análisis de regresión para predecir las conductas de adherencia al autocuidado y la calidad de vida. El análisis de regresión es una técnica frecuente que se usa en estudios de enfermería para anunciar predicciones. En el [capítulo 11](#) se presentan más detalles sobre el análisis de regresión; los resultados de regresión de este estudio se tratan en dicho capítulo.

Análisis de los resultados de la investigación

Para que tengan sentido, los resultados obtenidos del análisis de los datos requieren interpretación. La [interpretación de los resultados de la investigación](#) implica el examen de los resultados a partir del análisis de los datos, la identificación de las limitaciones del estudio, la exploración del significado de los hallazgos, el establecimiento de conclusiones, la generalización de los hallazgos, la consideración de las implicaciones para la enfermería y la indicación de estudios adicionales. Los resultados del estudio generalmente se presentan en la sección de análisis de la comunicación de la investigación. Las [limitaciones](#) son las restricciones en la metodología y/o el marco del estudio que pueden reducir la credibilidad y generalización de los hallazgos. La [generalización](#) es la extensión de las conclusiones obtenidas basándose en los hallazgos de la investigación a partir de la muestra estudiada a una población más grande. Las conclusiones del estudio proporcionan la base para las implicaciones de los hallazgos para la práctica e identifican las áreas para la investigación futura. Los resultados del estudio se tratan en detalle al final del [capítulo 11](#). Dickson et al. (2012) aportaron el siguiente análisis de calidad de los resultados de su estudio:

Análisis

«Hasta donde sabemos, este es el primer estudio que explora la compleja relación entre las características del empleo y la adherencia en trabajadores mayores con ECV. Aunque la mayoría de los individuos manifestaban tomar la medicación, pocos tenían una adherencia constante a otras conductas de autocuidado frecuentemente recomendadas para pacientes con ECV. [...] Nuestros resultados indican que el aumento de demandas en el empleo y el bajo control del trabajo pueden ser razones para la menor adherencia a las conductas de autocuidado recomendadas de forma rutinaria que se ha encontrado en trabajadores mayores con ECV. [...] Nuestro hallazgo de que la depresión y la función física se relacionan con la adherencia en los trabajadores mayores con ECV también es una contribución importante. [...] Además, el estado de ocupación en adultos con enfermedad crónica está fuertemente ligado a la calidad de vida [hallazgos del estudio]. [...] Hasta donde sabemos, la relación entre adherencia y edad es un hallazgo único que requiere investigación adicional porque la proporción de mano de obra mayor de 55 años en América está creciendo rápidamente [sugerencia para investigación adicional].»

Limitaciones

«... El nuevo SCHDI usado para describir el mantenimiento y el manejo del autocuidado tenía una fiabilidad mínima y requiere validación psicométrica adicional. En nuestra muestra pocos individuos refirieron síntomas, por lo que fuimos incapaces de explorar la relación entre los factores laborales y la respuesta individual a los síntomas. Esta es un área importante para investigación futura porque otros autores han encontrado que la falta de flexibilidad laboral, las largas jornadas laborales y el temor a la discriminación se han identificado como razones por las que los individuos con sintomatología coronaria aguda demoran la búsqueda de tratamiento cuando presentan síntomas de dolor torácico durante las horas de trabajo.

»... [Nosotros] usamos una muestra a conveniencia de empleados adultos; por ello, no pudimos examinar la influencia de las normas y prácticas organizativas específicas. [...] Se requiere una prueba adicional del modelo [v. fig. 2-2] que incluya la interacción de la organización del trabajo y los factores laborales con el autocuidado y la salud.

»Nuestra muestra incluía una serie de diagnósticos de ECV con diversos niveles de requerimientos de autocuidado y de complejidad del tratamiento. El tamaño de la muestra no fue suficiente para examinar las diferencias entre diferentes diagnósticos (p. ej., hipertensión en comparación con ictus). Además, el diagnóstico de ECV fue comunicado por el propio sujeto, lo cual es una limitación [esta sección cubría las limitaciones y las sugerencias para investigaciones adicionales]. [...]»

Conclusiones

«Los resultados de este estudio de exploración son un paso importante para orientar el establecimiento de normas de la American Heart Association de 2009 sobre el programa de bienestar en el lugar de trabajo para la prevención de la ECV [conclusión]. [...] Se requiere investigación para desarrollar y probar intervenciones que fomenten programas en el lugar de trabajo para facilitar conductas de autocuidado entre los trabajadores con ECV. Los trabajos de investigación deberían incluir la medición objetiva de la adherencia y el autocuidado [sugerencia de investigación adicional]. Están indicados programas orientados tanto al autocuidado general, como dieta y ejercicio, como al autocuidado más complejo (p. ej., después del infarto de miocardio o a aquellos con insuficiencia cardíaca) para orientar las necesidades en la población trabajadora. Los profesionales de enfermería especializados en salud laboral son muy aptos para impulsar estos esfuerzos [implicaciones prácticas].» (Dickson et al., 2012, págs. 10-12.)

LECTURA DE LAS COMUNICACIONES DE INVESTIGACIÓN

La comprensión de los pasos del proceso de investigación y el aprendizaje de nuevos términos relacionados con esos pasos le ayudará a la lectura de las comunicaciones de investigación. Una **comunicación de investigación** resume los elementos principales de un estudio e identifica las contribuciones de ese estudio al conocimiento de la enfermería. Las comunicaciones de investigación se presentan en reuniones y conferencias profesionales y se publican en la Red, en revistas y en libros impresos. Estas comunicaciones a menudo son complicadas de leer, y el conocimiento puede ser difícil de aplicar en la práctica para los estudiantes y nuevos graduados de enfermería. Quizás haya tenido dificultades para localizar artículos de investigación o para entender el contenido de dichos artículos. Nos gustaría ayudarle a superar algunas de estas barreras y auxiliarle para entender la bibliografía de investigación mediante: 1) la identificación de las fuentes que publican comunicaciones de investigación; 2) la

descripción del contenido de una comunicación de investigación, y 3) la aportación de consejos para la lectura de la bibliografía de investigación.

Fuentes de las comunicaciones de investigación

Las fuentes más habituales de comunicaciones de investigación en enfermería son las revistas profesionales. Las comunicaciones de investigación son el enfoque principal de varias revistas de investigación en enfermería, como se muestra en la [tabla 2-3](#). Dos revistas en particular, *Applied Nursing Research* y *Clinical Nursing Research*, se centran en la comunicación de los hallazgos de la investigación para los profesionales de enfermería en ejercicio. Estas revistas presentan un menor detalle en el marco, la metodología y los resultados estadísticos de los estudios y mayor sobre el análisis de los hallazgos y las implicaciones prácticas. La revista *Worldviews on Evidence-Based Nursing* se centra en ideas innovadoras para el uso de la evidencia para mejorar los cuidados del paciente globalmente.

Muchas de las revistas clínicas especializadas de enfermería sitúan también una prioridad importante en la publicación de los hallazgos de investigación. La [tabla 2-3](#) identifica algunas de las revistas clínicas en las que las comunicaciones de investigación constituyen una proporción considerable del contenido de la publicación. En EE. UU. se publican más de 100 revistas de enfermería, y la mayoría de ellas incluyen artículos de investigación. Los hallazgos de muchos estudios se comunican ahora a través de Internet, ya que las revistas se encuentran en la Red; existen sitios web seleccionados que contienen la investigación sanitaria más actual. En el [capítulo 6](#) se describe con detalle cómo buscar fuentes de investigación de calidad.

TABLA 2-3 REVISTAS CLÍNICAS Y DE INVESTIGACIÓN QUE APORTAN FUENTES IMPORTANTES DE COMUNICACIONES DE INVESTIGACIÓN	
REVISTAS DE INVESTIGACIÓN	REVISTAS CLÍNICAS
<i>Advances in Nursing Science</i>	<i>American Journal of Alzheimer's Care & Related Disorders and Research</i>
<i>Applied Nursing Research</i>	<i>Birth</i>
<i>Biological Research for Nursing</i>	<i>Cardiovascular Nursing</i>
<i>Clinical Nursing Research</i>	<i>Computers in Nursing</i>
<i>International Journal of Nursing Studies</i>	<i>Heart & Lung</i>
<i>Journal of Nursing Research</i>	<i>Issues in Comprehensive Pediatric Nursing</i>
<i>Journal of Nursing Scholarship</i>	<i>Issues in Mental Health Nursing</i>
<i>Nursing Research</i>	<i>International Journal of Nursing Terminologies and Classifications</i>
<i>Nursing Science Quarterly</i>	<i>Journal of Child and Adolescent Psychiatric and Mental Health Nursing</i>
<i>Qualitative Health Research</i>	<i>Journal of Continuing Education in Nursing</i>
<i>Qualitative Nursing Research</i>	<i>Journal of Holistic Nursing</i>
<i>Research in Nursing & Health</i>	<i>Journal of National Black Nurses' Association</i>
<i>Scholarly Inquiry for Nursing Practice</i>	<i>Journal of Nursing Education</i>
<i>World Views on Evidence-Based Nursing</i>	<i>Journal of Pediatric Nursing: Nursing Care of Children and Families</i>
	<i>Journal of Transcultural Nursing</i>
	<i>Maternal-Child Nursing Journal</i>
	<i>Public Health Nursing</i>
	<i>Rehabilitation Nursing</i>
	<i>The Diabetes Educator</i>

Contenido de las comunicaciones de investigación

En este momento, puede sentirse sobrepasado por la aparente complejidad de una comunicación de investigación. Encontrará más sencillo leer y comprender estas comunicaciones si entiende cada una de las partes que la componen. Una comunicación de investigación consta a menudo de seis partes: 1) resumen; 2) introducción; 3) métodos; 4) resultados; 5) análisis, y 6) bibliografía. En esta sección se describen estas partes y se presenta como ejemplo el estudio de Twiss et al. (2009), que examinaron los efectos de una intervención mediante ejercicio sobre la fuerza muscular y el equilibrio en supervivientes de cáncer de mama (SCM) con pérdida ósea.

Resumen

La comunicación generalmente comienza con un resumen, que es un sumario conciso y claro de un estudio (Crosby, 1990; Grove et al., 2013). Los resúmenes varían entre 100 y 250 palabras y generalmente constan del objetivo del estudio, el diseño, el escenario, el tamaño de la muestra, los resultados principales y las conclusiones. Los investigadores esperan que sus resúmenes expresen los hallazgos de su estudio de forma concisa y capten su atención para que lea la comunicación completa. Generalmente, al resumen le siguen cuatro secciones principales de la comunicación de investigación: introducción, métodos, resultados y análisis. El cuadro 2-1 resume el contenido que abarca cada una de estas secciones. También se comentan brevemente en las siguientes secciones.

CUADRO 2-1 SECCIONES PRINCIPALES DE UNA COMUNICACIÓN DE INVESTIGACIÓN

Introducción

- Definición del problema con su fundamento y significado
- Definición del objetivo
- Breve revisión bibliográfica
- Identificación del marco
- Identificación de las metas, cuestiones o hipótesis de investigación (si corresponde)

Métodos

- Identificación del diseño de la investigación
- Descripción del tratamiento o de la intervención (si corresponde)
- Descripción de la muestra y del escenario
- Descripción de los métodos de medición (incluidas su fiabilidad y su validez)
- Explicación del proceso de recogida de datos

Resultados

- Descripción de los métodos de análisis de datos
- Presentación de los resultados en tablas, en figuras o de forma narrativa, organizados según el (los) objetivo(s) y/o las metas, cuestiones o hipótesis

Análisis

- Explicación de los hallazgos principales
- Identificación de las limitaciones
- Presentación de conclusiones
- Implicaciones de los hallazgos para el ejercicio de la enfermería
- Recomendaciones para futuras investigaciones



EJEMPLO DE INVESTIGACIÓN

Resumen

Extracto del estudio de investigación

Twiss et al. (2009) desarrollaron el siguiente resumen, amplio y claro, que expresa la información crítica sobre su estudio cuasiexperimental y explica la importancia clínica del mismo. Sin embargo, el resumen podría considerarse un poco extenso, con 325 palabras.

«Objetivo

... a) Determinar si 110 supervivientes de cáncer de mama (SCM) posmenopáusicas con pérdida ósea que participaron durante 24 meses en un programa de rehabilitación con ejercicios de fuerza-peso (FP) habían mejorado su fuerza muscular y equilibrio y tenían menos caídas en comparación con las SCM que no realizaron ejercicio, y b) describir el tipo y la frecuencia de ejercicios de FP, los efectos adversos de los ejercicios y la adherencia de las participantes a los ejercicios en su domicilio, en gimnasios y a los 36 meses de seguimiento.

Diseño

Los hallazgos comunicados derivan de un estudio intervencionista multicéntrico con fondos federales de 223 SCM posmenopáusicas con osteopenia u osteoporosis que fueron asignadas aleatoriamente a los grupos de ejercicio ($n = 110$) o de comparación ($n = 113$).

Métodos

Los momentos temporales para probar los resultados fueron el basal, a los 6, 12 y 24 meses de la intervención. La fuerza muscular se probó usando la evaluación del espectro de velocidad isocinética de Biodex y el equilibrio dinámico mediante la marcha en tándem hacia atrás cronometrada. Las propias participantes comunicaron la adherencia a los ejercicios, medida por el número de sesiones prescritas a las que asistieron, así como el número de caídas.

Hallazgos

La adherencia media en 24 meses fue del 69,4%. Usando el análisis de la ecuación de estimación generalizada (EEG), en comparación con las participantes que no realizaron ejercicio, las participantes que lo hicieron durante 24 meses tuvieron una mejoría significativa de flexión de la cadera ($p = 0,011$), extensión de la cadera ($p = 0,0006$), flexión de la rodilla ($p = 0,0001$), extensión de la rodilla ($p = 0,0018$), flexión de la muñeca ($p = 0,031$) y equilibrio ($p = 0,01$). La mejoría en la fuerza muscular fue del 9,5 y del 28,5% para la flexión y extensión de la cadera, del 50 y del 19,4% para la flexión y extensión de la muñeca, y del 21,1 y del 11,6% para la flexión y extensión de la rodilla. El equilibrio mejoró en un 39,4%. Las mujeres que practicaron ejercicio tuvieron menos caídas, pero la diferencia en el número de caídas entre los dos grupos no fue significativa.

Conclusiones

Muchas SCM posmenopáusicas con pérdida ósea pueden adherirse a una intervención de 24 meses de ejercicio de FP, y los ejercicios pueden dar lugar a una mejoría significativa de la fuerza muscular y el equilibrio.

Relevancia clínica

Se necesitan más estudios para examinar las relaciones entre fuerza muscular y equilibrio en SCM posmenopáusicas con pérdida ósea y su incidencia de caídas y fracturas.» (Twiss et al., 2009, pág. 20.)

Introducción

La sección de introducción de una comunicación de investigación identifica la naturaleza y el alcance del problema que se investiga y proporciona un caso para la realización del estudio. Usted debería ser capaz de identificar el significado de la realización del estudio claramente para desarrollar un conocimiento para el ejercicio de la enfermería. El estudio de Twiss et al. (2009) fue significativo porque en EE. UU. se calcula que se diagnostican de cáncer de mama 182.460 mujeres cada año, y estas mujeres tienen riesgo de osteoporosis debido a los tratamientos del cáncer. La intervención mediante ejercicio podría

ser una forma eficaz de aumentar la fuerza muscular y el equilibrio y disminuir las caídas. El objetivo de este estudio se estableció claramente en el resumen.

Dependiendo del tipo de comunicación de investigación, la revisión de la bibliografía y el marco pueden ser secciones separadas o parte de la introducción. La revisión de la bibliografía registra el conocimiento actual del problema que se investiga e incluye las fuentes usadas para desarrollar el estudio e interpretar los hallazgos. Por ejemplo, [Twiss et al. \(2009\)](#) resumieron la bibliografía en una sección de fondo que incluía la investigación en el área de ejercicios de FP, adherencia al ejercicio, efectos adversos del ejercicio, fuerza muscular, equilibrio y caídas. Una comunicación de investigación también debe incluir un marco, pero solo cerca de la mitad de los estudios publicados lo identifican. [Twiss et al. \(2009\)](#) no identificaron un marco para su estudio. La inclusión de un marco fisiológico que se centraba en el impacto del ejercicio sobre la función fisiológica del sistema musculoesquelético habría potenciado este estudio. Las relaciones en el marco aportan una base para la formulación de hipótesis que deben ser probadas en estudios cuasiexperimentales y experimentales.

Los investigadores a menudo terminan la introducción identificando las metas, cuestiones o hipótesis que emplearon para dirigir el estudio. Sin embargo, su estudio ([Twiss et al., 2009](#)) carecía de un marco, y no se desarrollaron hipótesis para dirigir este estudio cuasiexperimental.

Métodos

La sección de métodos de una comunicación de investigación describe cómo se realizó el estudio y generalmente abarca el diseño del estudio, el tratamiento (si es apropiado), la muestra, el escenario, los métodos de medición y el proceso de recogida de datos. Esta sección de la comunicación debe presentarse con suficiente detalle para que el lector pueda valorar de forma crítica la idoneidad de los métodos del estudio para producir hallazgos fiables.

[Twiss et al. \(2009\)](#) proporcionaron una cobertura extensa de la metodología de su estudio. El diseño se identificó claramente como un ensayo aleatorizado controlado (EAC) multicéntrico. También incluyeron la subsección de muestra, que describía la población, el método de muestreo, los criterios de la muestra, el tamaño de la muestra, el abandono y las razones para la retirada del estudio. En esta subsección también se trataba la aprobación institucional para la realización de este estudio y el consentimiento de los participantes y sus médicos. Se incluyó una subsección del escenario, que indicaba claramente los lugares donde se realizó el estudio.

Los ejercicios de FP eran otra subsección que aportaba una descripción detallada de la intervención con ejercicio y cómo se ejecutó en este estudio. En el artículo también se incluyó un protocolo para la intervención en una tabla. Las mediciones eran otra subsección de la metodología del estudio que detallaba la calidad de los métodos de medición usados para las variables dependientes de fuerza muscular, equilibrio, caídas, adherencia a las sesiones de ejercicio y cualquier efecto adverso del ejercicio. Las medidas usadas en este estudio se identificaron previamente en el resumen. La sección de métodos concluía con una subsección del análisis estadístico que detallaba las técnicas analíticas empleadas para analizar los datos del estudio.

Resultados

Esta sección presenta los resultados de las pruebas estadísticas usadas para analizar los datos del estudio y su significado. Para organizar esta sección se dispone del objetivo de la investigación o las metas, cuestiones e hipótesis formuladas en el estudio. Los investigadores identifican los análisis estadísticos realizados para orientar el objetivo o cada meta, cuestión o hipótesis, y presentan los resultados específicos obtenidos del análisis en tablas, figuras o de forma narrativa en la comunicación ([Grove et al., 2013](#)). Centrarse más en el resumen de los resultados del estudio y su significado que en los resultados estadísticos puede ayudar a reducir la confusión que pueden causar las cifras.

[Twiss et al. \(2009\)](#) tenían una sección de hallazgos que podría haberse etiquetado más claramente como «Resultados». Esta sección empezaba con una descripción de la muestra; las características de la muestra se presentaron en una tabla. Los resultados del estudio se organizaron por las variables del

estudio de efectos adversos del ejercicio, adherencia a los ejercicios, fuerza muscular y equilibrio, y caídas. Como se indicaba en el resumen, los resultados del estudio fueron significativos para todas las variables, excepto para las caídas.

Análisis

La sección de análisis está ligada a las otras secciones de la comunicación de investigación y les da sentido. Esta sección incluye los hallazgos principales, las limitaciones del estudio, las conclusiones obtenidas de los hallazgos, las implicaciones de los hallazgos para la enfermería y las recomendaciones para la investigación futura.

Twiss et al. (2009) analizaron sus hallazgos con detalle y los compararon y contrastaron con los hallazgos de estudios de investigación previos. También incluyeron una sección independiente en el estudio, «Limitaciones», que abarcaba las siguientes restricciones: los participantes no obtenían suficiente vitamina D, se necesitaba una fidelidad más intensa a la intervención, la comunicación propia de la adherencia a menudo sobrestimaba los verdaderos niveles de adherencia, una falta de fiabilidad prueba-prueba repetida para los instrumentos desarrollados por el investigador usados en el estudio, y el pequeño número de mujeres que finalizaron el estudio no era representativo de este estado del medio oeste.

El análisis también incluía una subsección, «Conclusiones», que presentaba las implicaciones para la práctica e identificaba los futuros estudios necesarios. Las conclusiones obtenidas de un proyecto de investigación pueden ser útiles al menos de tres maneras diferentes. En primer lugar, la intervención o el tratamiento probado en un estudio puede ejecutarse en pacientes para mejorar su cuidado y fomentar un resultado de salud positivo. Segundo, la lectura de comunicaciones de investigación podría cambiar su visión de la situación de un paciente o aportar una mayor comprensión de la situación. Finalmente, los estudios intensifican su concienciación de los problemas que experimentan los pacientes y le ayudan a valorar y trabajar en busca de soluciones para estos problemas. Twiss et al. (2009) también proporcionaron una sección de fuentes clínicas; esta incluía sitios web con evidencias de investigación acerca de la osteoporosis, el cáncer de mama y el apoyo en SCM que serían útiles para la práctica.

Bibliografía

La sección de bibliografía que incluye todas las fuentes citadas en la comunicación de investigación sigue a la sección de análisis. La lista bibliográfica abarca las fuentes de estudios, teorías y metodología que proporcionaron la base para la realización del estudio. Estas fuentes dan una oportunidad para leer sobre el problema que se va a investigar en mayor profundidad. Le animamos enérgicamente a leer el artículo de Twiss et al. (2009) para identificar las secciones de una comunicación de investigación y examinar el contenido de cada una de ellas. Estos investigadores detallaron un estudio cuasiexperimental realizado rigurosamente, dado que proporcionaron hallazgos que apoyan la investigación previa e identificaron conclusiones que aportan una evidencia clara para dirigir el cuidado de los pacientes que son SCM con pérdida ósea.

Consejos para la lectura de comunicaciones de investigación

Cuando inicie la lectura de las comunicaciones de investigación, pueden abrumarle los nuevos términos y la información compleja que presentan. Esperamos que no se desanime, sino que vea el desafío de examinar los nuevos conocimientos desarrollados a través de la investigación. Es probable que tenga que leer la comunicación lentamente dos o tres veces. También puede usar el glosario que se presenta al final de este libro para revisar las definiciones de términos poco familiares. Le recomendamos que lea primero el resumen y después el análisis de la comunicación. Este abordaje le permitirá determinar la importancia de los hallazgos para usted personalmente y para su ejercicio. Inicialmente debe centrarse en las comunicaciones de investigación que usted crea que pueden proporcionarle información relevante para su ejercicio.

La **lectura de una comunicación de investigación** requiere el uso de diversas habilidades de pensamiento crítico, como echar un vistazo general, comprender y analizar, para facilitar el entendimiento del estudio (Wilkinson, 2012). El **vistazo general de una comunicación de investigación** implica revisar rápidamente la fuente para obtener una visión general amplia del contenido. Intente esta

técnica. Primero familiarícese con el título y compruebe el nombre del autor. Después eche un vistazo a las secciones de resumen o introducción y al análisis. Conocer los hallazgos del estudio le aportará una base para evaluar el resto del artículo. Después lea los encabezamientos principales y quizás una o dos frases bajo cada encabezamiento. Finalmente, vuelva a examinar las conclusiones e implicaciones prácticas del estudio. El vistazo general le permite hacer un juicio preliminar sobre el valor de una fuente y decidir si leer la comunicación en profundidad.

La **comprensión de la comunicación de investigación** requiere leer cuidadosamente todo el estudio. Durante la lectura, céntrese en entender los principales conceptos y el flujo lógico de ideas del estudio. Puede resaltar la información sobre los investigadores, como su formación, posición actual y los fondos que hayan recibido para el estudio. A medida que lea el estudio, también podría subrayar los pasos del proceso de investigación. Ponga notas en el margen para que pueda identificar fácilmente el problema, el objetivo, el marco, las principales variables, el diseño del estudio, el tratamiento, la muestra, los métodos de medición, el proceso de recogida de datos, las técnicas de análisis, los resultados del análisis y los resultados del estudio. Anote también cualquier idea creativa o pregunta que tenga en el margen de la comunicación.

Le animamos a resaltar las partes del artículo que no entienda y a preguntar a su formador o a otros investigadores en enfermería para su clarificación. La mayor dificultad para la lectura de la comunicación de investigación probablemente se encuentre en entender los análisis estadísticos. La información del **capítulo 11** debería ayudarle a comprender los análisis realizados en los estudios. Básicamente, debe identificar la estadística particular utilizada, los resultados de cada análisis estadístico y el significado de los resultados. Los análisis estadísticos describen las variables, examinan las relaciones entre ellas o determinan las diferencias entre grupos. El objetivo del estudio o las metas, cuestiones o hipótesis específicas indican si el enfoque está en la descripción, las relaciones o las diferencias. Por tanto, tiene que relacionar cada técnica de análisis con sus resultados y después con el objetivo del estudio o con las metas, cuestiones o hipótesis presentadas en el mismo.

La habilidad de lectura final, el **análisis de la comunicación de investigación**, implica determinar el valor del contenido de la comunicación. Divida el contenido de la comunicación en dos partes y examínelas en profundidad para valorar su exactitud, integridad, singularidad de la información y organización. Observe si los pasos del proceso de investigación se construyen de forma lógica uno sobre otro o si alguno de ellos está ausente o incompleto. Examine la sección de análisis de la comunicación para determinar si los investigadores han aportado un argumento crítico para utilizar los hallazgos del estudio en la práctica. El uso de las habilidades del vistazo general, la comprensión y el análisis mientras se leen las comunicaciones de investigación aumentará su comodidad con los estudios, le permitirá convertirse en un consumidor informado de investigación y aumentará sus conocimientos para hacer cambios en la práctica. Estas habilidades para la lectura de las comunicaciones de investigación son esenciales para la realización de una valoración crítica exhaustiva de un estudio. El **capítulo 12** se centra en las directrices de valoración crítica de los estudios cuantitativos y cualitativos.

LECTURA PRÁCTICA DE LOS ESTUDIOS CUASIEXPERIMENTALES Y EXPERIMENTALES

El conocimiento de las secciones de la comunicación de investigación –introducción, métodos, resultados y análisis (v. **cuadro 2-1**)– proporciona la base para la lectura de las comunicaciones de investigación de los estudios cuantitativos. Puede aplicar las habilidades de pensamiento crítico del vistazo general, comprensión y análisis para la lectura de los estudios cuasiexperimentales y experimentales de muestras que se proporcionan aquí. Ser capaz de leer comunicaciones de investigación e identificar los pasos del proceso de investigación debería capacitarlo para realizar una valoración crítica inicial de una comunicación. A lo largo de este texto, encontrará cuadros titulados «Directrices de valoración crítica» que presentan las preguntas que querrá considerar en su valoración crítica de diversos elementos o pasos de la investigación. Este capítulo concluye con las valoraciones críticas iniciales de un estudio cuasiexperimental y un estudio experimental usando las directrices proporcionadas.



DIRECTRICES DE VALORACIÓN CRÍTICA INICIAL

Investigación cuantitativa

Para realizar una valoración crítica inicial de la comunicación de una investigación cuantitativa son importantes las siguientes cuestiones:

1. ¿Qué tipo de estudio cuantitativo se llevó a cabo: descriptivo, correlacional, cuasiexperimental o experimental?
2. ¿Puede identificar las siguientes secciones en la comunicación de la investigación identificadas en el [cuadro 2-1](#): «Introducción», «Métodos», «Resultados» y «Análisis»?
3. ¿Estaban claramente identificados los pasos del estudio? La [figura 2-1](#) identifica los pasos del proceso de investigación cuantitativa.
4. ¿Faltaba alguno de los pasos del proceso de investigación?

Estudio cuasiexperimental

El objetivo de la investigación cuasiexperimental es examinar las relaciones causa y efecto entre variables independientes y dependientes seleccionadas. Los investigadores realizan estudios cuasiexperimentales en enfermería para determinar los efectos de intervenciones o tratamientos de enfermería (variables independientes) sobre los resultados en los pacientes (variables dependientes; [Shadish et al., 2002](#)). [Artinian et al. \(2007\)](#) realizaron un estudio cuasiexperimental para determinar los efectos de la telemonitorización (TM) controlada por personal de enfermería sobre la presión arterial (PA) de afroamericanos. Los pasos para este estudio se ilustran con extractos de la comunicación de la investigación.



EJEMPLO DE INVESTIGACIÓN

Pasos del proceso de investigación en un estudio cuasiexperimental

Extracto del estudio de investigación

1. Introducción

Problema que se debe investigar

«Cerca de uno de cada tres, o aproximadamente 65 millones de adultos en EE. UU., tiene hipertensión, que se define como: a) tener una presión arterial sistólica (PAS) de 140 mmHg o superior o una presión arterial diastólica (PAD) de 90 mmHg o superior; b) tomar medicación antihipertensiva, o c) que un médico u otro profesional sanitario le haya dicho al menos dos veces que tiene la presión arterial (PA) alta ([American Heart Association \[AHA\], 2005](#); [AHA Statistics Committee and Stroke Statistics Subcommittee \[AHASC\], 2006](#); [Fields et al., 2004](#)). ... Los costes directos e indirectos estimados asociados con hipertensión totalizan 63,5 billones de dólares ([AHA, 2005](#)). [...] Las crisis hipertensivas son particularmente evidentes en afroamericanos; su prevalencia de crisis hipertensivas está entre las más altas del mundo. [...] A menos que los profesionales de la salud puedan mejorar la atención de los individuos con hipertensión, aproximadamente dos tercios de la población continuarán teniendo una PA incontrolada y enfrentarán otros riesgos mayores de salud ([Chobanian et al., 2003](#)). [...] Existe la necesidad de probar estrategias alternativas de tratamiento.» ([Artinian et al., 2007](#), págs. 312, 313.)

Objetivo de la investigación

«El objetivo de este ensayo aleatorizado controlado con afroamericanos residentes en ciudades era comparar los cuidados habituales (CH) solos con la telemonitorización (TM) de la PA más los CH para determinar lo que lleva a una mayor reducción de la PA desde el momento basal durante 12 meses de seguimiento, con valoraciones a los 3, 6 y 12 meses del inicio.» ([Artinian et al., 2007](#), págs. 313.)

Revisión de la bibliografía

La revisión de la bibliografía para este estudio incluyó los estudios actuales relevantes, que resumían lo que se conoce acerca de la influencia de la TM sobre la PA. Las fuentes eran actuales y las fechas de publicación variaban entre 1998 y 2005, habiéndose publicado la mayoría de los estudios en los últimos 5 años. El estudio se aceptó para su publicación el 31 de mayo de 2007 y se editó en la publicación *Nursing Research* de septiembre/octubre

de 2007. Artinian et al. (2007, pág. 314) resumieron los conocimientos actuales sobre el efecto de la TM sobre la PA a través de la siguiente afirmación:

«Aunque prometedores, los efectos de la TM sobre la PA se han probado en muestras pequeñas, en ocasiones no aleatorizadas, y un estudio indica que los pacientes no siempre se adhieren a la medición domiciliar de la PA. La influencia de la TM sobre el control de la PA justifica un mayor estudio».

Marco

Artinian et al. (2007) desarrollaron un modelo que identificaba la base teórica para su estudio. El modelo se presenta en la figura 1 de este ejemplo (fig. 2-3) e indica que:

«La TM controlada por personal de enfermería es una estrategia innovadora que puede ofrecer esperanza a los afroamericanos hipertensos que tienen dificultades para acceder a la asistencia para comprobaciones frecuentes de la PA. [...] En otras palabras, la TM puede conducir a una reducción en los gastos por pérdida de beneficios hipotéticos o en las barreras para los cuidados de seguimiento al minimizar los factores de riesgo contextuales que interfieren en las visitas frecuentes para atención sanitaria. [...] En combinación con la información sobre cómo controlar la hipertensión, la TM puede ayudar a que los individuos sean más conscientes del control de sus crisis hipertensivas y contribuir a una sensación de confianza al llevar a cabo acciones para el autocuidado de su hipertensión. [...] La TM domiciliar parecía contribuir a un aumento del control personal y la responsabilidad de los individuos para manejar su PA, lo que finalmente conducía a mejorar el control de la PA». (Artinian et al., 2004; Artinian, Washington y Templin, 2001.)

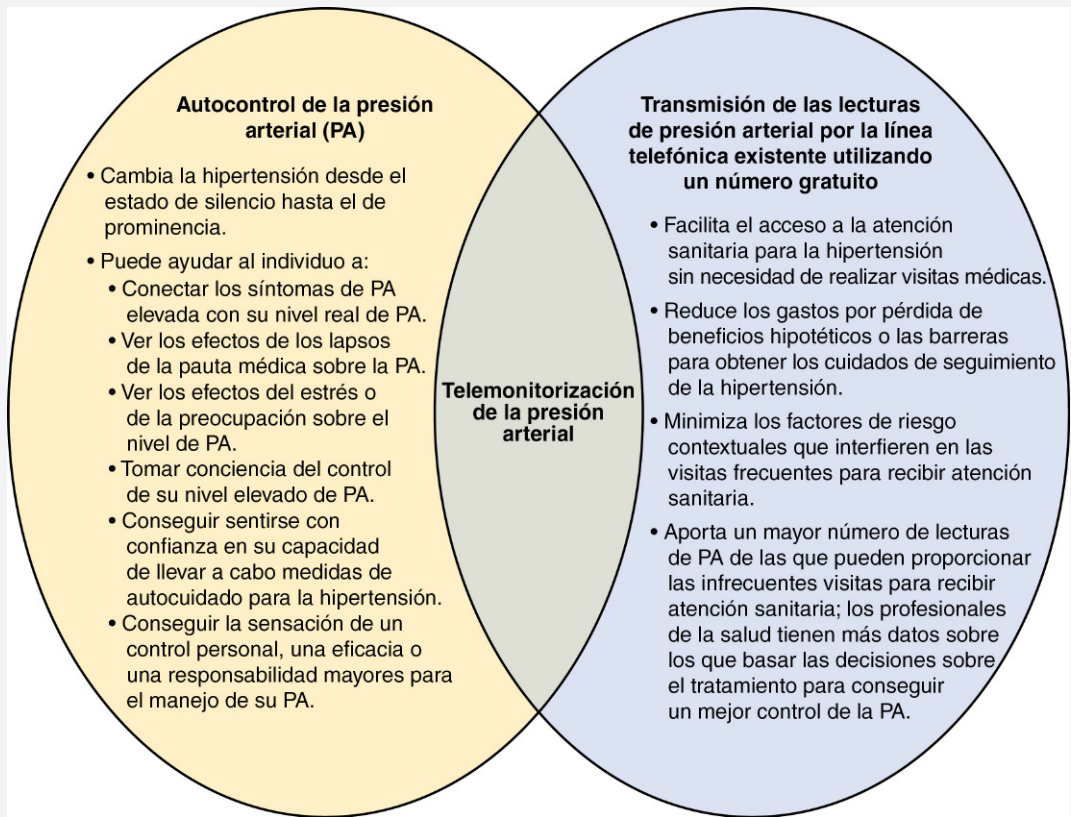


FIGURA 2-3 Base teórica de los efectos de la telemonitorización sobre la presión arterial. (Tomado de Artinian, N. T., Flack, J. M., Nordstrom, C. K., Hockman, E. M., Washington, O. G. M., Jen, K. C., & Fathy, M. [2007]. Effects of nurse-managed telemonitoring on blood pressure at 12-month follow-up among urban African Americans. *Nursing Research*, 56(5), 313.)

(Continúa)



EJEMPLO DE INVESTIGACIÓN (cont.)

El marco de este estudio se basaba en la teoría provisional desarrollada a partir de los hallazgos de la investigación previa de [Artinian et al. \(2001, 2004\)](#) y otros investigadores. Este marco proporciona una base para la interpretación de los hallazgos del estudio y les otorga significado.

Hipótesis de prueba

«H1: los individuos que participan en los CH más TM controlada por personal de enfermería tendrán una mayor reducción de la PA desde el momento basal a los 3, 6 y 12 meses de seguimiento que los individuos que solo reciben CH.» (Artinian et al., 2007, pág. 317.)

Variables

La variable independiente era un programa de TM y las variables dependientes eran la PA sistólica y diastólica (PAS y PAD). Solo se utilizaron definiciones conceptuales y operativas para el programa de TM y PAS. Las definiciones conceptuales derivaban del marco del estudio, y las definiciones operativas a menudo se hallaban en la sección de métodos, bajo los encabezamientos «Métodos de medición» e «Intervención».

Variable independiente: programa de telemonitorización

Definición conceptual

El programa de TM es una estrategia innovadora que puede ofrecer esperanza a los afroamericanos hipertensos, al reducir sus gastos por pérdida de beneficios hipotéticos y las barreras para la obtención de cuidados de seguimiento para su tratamiento de la PA ([Artinian et al., 2007](#)).

Definición operativa

La TM «consiste en el autocontrol de la PA por los individuos en su propio domicilio, transmitiendo después las lecturas de PA a través de la línea telefónica existente usando un número gratuito» ([Artinian et al., 2007](#), pág. 313). Las lecturas fueron revisadas por sanitarios, con retroalimentación inmediata a los pacientes sobre su programa de tratamiento.

Variable dependiente: presión arterial sistólica

Definición conceptual

La PAS es un indicador del control de la presión arterial del paciente y finalmente del tratamiento de su hipertensión.

Definición operativa

El resultado de la PAS se midió con un monitor electrónico de PA ([Artinian et al., 2007](#)). La PAS era la primera cifra que se registraba en la pantalla del equipo de medida de PA.

2. Métodos

Diseño

«Se usó un diseño longitudinal, experimental y aleatorizado con dos grupos. El grupo de tratamiento recibió TM controlada por personal de enfermería y el grupo control recibió CH reforzados. Los datos se recogieron en el momento basal y a los 3, 6 y 12 meses de seguimiento.» (Artinian et al., 2007, pág. 314.)

Muestra

«Los afroamericanos con hipertensión [población] se reclutaron a través de detección selectiva de PA ofrecida en centros comunitarios, almacenes de segunda mano, farmacias y supermercados localizados en el barrio este de Detroit. [escenarios naturales].» (Artinian et al., 2007, pág. 315.)

Se detallaron los criterios de muestreo para la inclusión y exclusión de sujetos del estudio, y aportaron un medio para la identificación de los pacientes con hipertensión. El tamaño de la muestra fue de 387 (194 en el grupo de TM y 193 en el grupo de cuidados habituales [CH]), con un 13% de retiradas o pérdida de sujetos en los primeros 12 meses del estudio. La selección de los sujetos y su participación en el estudio se detallaron en una figura en el artículo ([Artinian et al., 2007](#), pág. 316).

Intervención

En su artículo de investigación (págs. 315, 316), [Artinian et al. \(2007\)](#) detallaron la intervención mediante TM controlada por personal de enfermería. LifeLink Monitoring proporcionó los servicios de TM para este estudio. Los investigadores también describieron los CH reforzados que recibieron los grupos experimental y de control.

Medición de los resultados

La PA se midió con un monitor electrónico de PA.

«... Se realizaron al menos dos mediciones de PA después de un período de reposo de 5 min, y para los análisis se usó la media de todas ellas. Los participantes llevaban ropa ligera y se sentaban cerca de la mesa del entrevistador con los pies apoyados en el suelo, la espalda apoyada y el brazo en abducción, ligeramente flexionado y apoyado a la altura del corazón sobre la superficie lisa y firme de la mesa.» (Artinian et al., 2007, págs. 316, 317.)

Recogida de datos

«La mayor parte de los datos se recogieron durante entrevistas personales estructuradas de 2 h con una breve exploración física, y fueron realizadas por entrevistadores entrenados en una sala privada de uno de los centros comunitarios vecinos afiliados al proyecto. Se envió un recuerdo de la cita para la entrevista con notas por correo electrónico 1 semana antes de la entrevista planificada; la tarde anterior a la entrevista se hicieron llamadas telefónicas de recuerdo. [...] Los participantes recibieron una compensación de 25 dólares después de finalizar cada entrevista.» (Artinian et al., 2007, pág. 316.)

El estudio fue aprobado por el Wayne State University Human Investigation Committee y todos los participantes firmaron los formularios de consentimiento informado indicando su disposición a ser sujetos del estudio.

3. Resultados

«Los datos apoyaban parcialmente la hipótesis. Globalmente, el grupo con la intervención de TM obtuvo una mayor reducción de la PAS (13 mmHg) que el grupo de CH (7,5 mmHg; $t = -2,09$, $p = 0,04$) desde el momento basal hasta los 12 meses de seguimiento. Aunque el grupo con la intervención de TM obtuvo una mayor reducción de la PAD (6,3 mmHg) en comparación con el grupo de CH (4,1 mmHg), las diferencias no fueron estadísticamente significativas ($t = -1,56$, $p = 0,12$).» (Artinian et al., 2007, págs. 317, 318.)

4. Análisis

«El grupo con TM controlado por enfermería experimentó una reducción significativa, tanto clínica como estadísticamente, de la PAS (13 mmHg) y una reducción clínicamente significativa de la PAD (6,3 mmHg) durante el período de control de 12 meses [conclusiones del estudio]. [...] La reducción de la PA logró aquí resultados importantes, los cuales, si se mantuvieran en el tiempo, podrían mejorar significativamente la atención y los resultados en afroamericanos residentes en ciudades con hipertensión. [...] Esto puede significar que un individuo podría evitar iniciar un tratamiento farmacológico o podría conseguir controlar la PA usando una pauta con un solo fármaco en lugar de dos y, por tanto, tener menos riesgo de efectos colaterales de la medicación [implicaciones de los hallazgos para el ejercicio de la enfermería]. [...] La investigación futura debe determinar si el efecto mantenido de esta intervención con el tiempo conduce a una reducción del número de complicaciones asociadas con la PA no controlada y si lleva a disminuir el número de fármacos necesarios para conseguir el control de la PA.» (Artinian et al., 2007, págs. 320, 321.)

Valoración crítica inicial

Estudio cuasiexperimental

Artinian et al. (2007) presentaron una comunicación extensa, clara y concisa de su estudio cuasiexperimental del efecto de la TM sobre la PA en afroamericanos residentes en ciudades. Estos investigadores también organizaron claramente su artículo de investigación usando las cuatro secciones principales: «Introducción», «Métodos», «Resultados» y «Análisis». Cada sección detallaba claramente los pasos del proceso de investigación cuantitativa, y no se omitieron pasos del proceso de investigación.

Los hallazgos de este estudio aplicado tienen implicaciones prácticas porque esta intervención con TM controlada por personal de enfermería influía significativamente en la PA de una población con alta incidencia de hipertensión. Basándose en la investigación de Artinian et al. (2001, 2007, 2004) y en la investigación de otros que probaron la importancia de la monitorización domiciliar de la PA, una declaración científica de la American Heart Association, la American Society of Hypertension y la Preventive Cardiovascular Nurses Association recomendó el uso de la monitorización domiciliar de la PA y el reembolso de los gastos (Pickering et al., 2008). Artinian era miembro del grupo que hizo esta indicación acerca de la monitorización domiciliar de la PA. Para mayor información acerca de dicha recomendación, puede ver la página web de la American Heart Association (2011) en http://my.americanheart.org/professional/General/Call-to-Action-on-Use-and-Reimbursement-for-Home-Blood-Pressure-Monitoring_UCM_423866_Article.jsp.

Estudio experimental

El objetivo de la investigación experimental es examinar las relaciones causa-efecto entre variables independientes y dependientes en condiciones muy controladas. La planificación y ejecución de los estudios experimentales está muy controlada por el investigador, y estos estudios a menudo se llevan a cabo con animales u objetos en un laboratorio. Pocos estudios de enfermería son puramente experimentales. [Sharma et al. \(2010\)](#) realizaron un estudio experimental de los efectos del ejercicio aeróbico sobre la analgesia y la síntesis de neurotrofina 3 en un modelo animal de dolor crónico generalizado. Este estudio se presentó anteriormente en la explicación de la investigación básica. Le animamos a leer este estudio, identificar las secciones de la comunicación de la investigación (v. [cuadro 2-1](#)), determinar los pasos del proceso de investigación cuantitativa y después comparar sus hallazgos con los presentados en esta sección.



EJEMPLO DE INVESTIGACIÓN

Pasos del proceso de investigación en un estudio experimental

Extracto del estudio de investigación

1. Introducción

Problema que se debe investigar

«La bibliografía y la práctica clínica actuales proporcionan un fuerte apoyo para el uso del ejercicio aeróbico en la reducción del dolor y la mejoría de la función en individuos con síndromes de dolor musculoesquelético crónico. Sin embargo, la base molecular de las acciones positivas del ejercicio sigue estando poco clara. Los últimos estudios indican que la neurotrofina 3 (NT-3) puede actuar de forma analgésica en diversos estados dolorosos [...]

»El dolor extenso crónico es complejo y poco entendido y afecta a cerca del 12% de la población adulta en los países desarrollados. Se han producido muchos modelos animales de laboratorio del dolor para imitar los trastornos dolorosos humanos. El modelo utilizado en el presente estudio es un modelo de dolor muscular no inflamatorio, y se considera que en ciertos aspectos refleja la fibromialgia humana y otros síndromes relacionados que presentan hipersensibilidad referida a estímulos mecánicos. [...] Hasta la fecha no hay estudios en animales que hayan evaluado el efecto del ejercicio sobre la hipersensibilidad muscular.» (Sharma et al., 2010, págs. 714, 715.)

Objetivo de la investigación

«El objetivo del presente estudio era examinar los efectos del ejercicio aeróbico de intensidad moderada sobre la conducta similar al dolor y la NT-3 en un modelo animal de dolor extenso.» (Sharma et al., 2010, pág. 714.)

Revisión de la bibliografía

La comunicación de la investigación de [Sharma et al. \(2010\)](#) se recibió el 25 de mayo de 2009, se aceptó para su publicación el 17 enero de 2010 y se publicó en 2010 en la revista *Physical Therapy* (v. «Bibliografía» para la cita completa de este estudio). La revisión de la bibliografía de este estudio es actual porque las fuentes citadas en el mismo se publicaron entre 1987 y 2007, y la mayoría de ellas se editaron en los últimos 5 años (2002-2007). La revisión bibliográfica incluía una síntesis de los estudios relevantes, como se indica en el siguiente extracto del estudio.

«En los últimos años han surgido pruebas en relación con la función de la NT-3 como modulador del dolor en la hiperalgesia térmica, mecánica e inflamatoria. Los estudios previos de nuestro laboratorio revelaron que el aumento de niveles de NT-3 (por sobreexpresión genética o bien de liberación intramuscular) abolía la hipersensibilidad mecánica que se desarrollaba en respuesta a las inyecciones salinas ácidas intramusculares. Si el ejercicio aumenta la síntesis de NT-3 y la NT-3 reduce la hiperalgesia cutánea y térmica, el siguiente paso lógico es probar si puede conseguirse analgesia inducida por el ejercicio en un modelo de dolor muscular.» (Sharma et al., 2010, pág. 715.)

Marco

Sharma et al. (2010) no identificaron claramente un marco para su estudio, pero este parecía basarse en los efectos fisiológicos del ejercicio sobre la NT-3 y la hiperalgesia tisular profunda en un modelo animal de dolor. El enfoque estaba en proporcionar una posible base molecular para la reducción del dolor muscular mediante la rehabilitación con ejercicio. Un marco claramente establecido identifica las relaciones o proposiciones teóricas que guían el desarrollo de las hipótesis para estudios cuasiexperimentales y experimentales. No se identificaron hipótesis para dirigir la realización de este estudio. El marco del estudio también es importante para interpretar los hallazgos de la investigación y darles significado en el ejercicio de la enfermería.

Variables

La variable de tratamiento o independiente era la rehabilitación con ejercicio, y las variables dependientes o resultados eran la hiperalgesia cutánea y tisular profunda, la síntesis de NT-3 y los niveles de proteína NT-3. La intervención mediante rehabilitación con ejercicio y las variables resultado de síntesis de NT-3 y niveles de proteína NT-3 se definen conceptual y operativamente como ejemplo. La comunicación completa de la investigación aporta mucho más detalle sobre la intervención aplicada, la medición de las variables dependientes de hiperalgesia cutánea y tisular profunda con pruebas conductuales, y la medida de la síntesis de NT-3 y los niveles de proteína NT-3 usando análisis bioquímicos.

Variable independiente: rehabilitación con ejercicio

Definición conceptual

La variable independiente no se definió conceptualmente de forma clara en el estudio, pero podría definirse como ejercicio aeróbico aplicado para determinar los efectos celulares en el dolor muscular extenso en un modelo animal.

Definición operativa

«Para la rehabilitación con ejercicio se usaron dos cintas motorizadas de seis carriles. La intervención de rehabilitación con ejercicio se llevó a cabo 5 días a la semana durante 3 semanas.» (Sharma et al., 2010, pág. 716.)

Variables dependientes: síntesis de NT-3 y niveles de proteína NT-3

Definición conceptual

Estas variables dependientes no se definieron conceptualmente de forma clara, pero podrían definirse como los análisis bioquímicos que indican la respuesta celular de los músculos esqueléticos al ejercicio en un modelo animal.

Definiciones operativas

«Los niveles de ARN mensajero (ARNm) de NT-3 y de proteína en los músculos esqueléticos se midieron usando las determinaciones estándar de reacción en cadena de la polimerasa (PCR) cuantitativas a tiempo real y análisis por inmunoadsorción enzimática (ELISA), respectivamente.» (Sharma et al., 2010, pág. 717.)

2. Métodos

Sharma et al. (2010) describieron claramente la aprobación ética de su estudio, la selección de los ratones para el estudio y el laboratorio para su realización.

«Todos los experimentos fueron aprobados por el Institutional Animal Care and Use Committee del University of Kansas Medical Center y se adhirió a las directrices de cuidado animal de la universidad. Para examinar los efectos del ejercicio moderadamente intenso sobre la hiperalgesia primaria (muscular) y secundaria (cutánea) y sobre la síntesis de NT-3 se usaron cuarenta ratones hembra CF-1 (peso = 25 g). Puesto que las mujeres desarrollan síndromes de dolor extenso con mayor frecuencia que los hombres pareados por edad, se indujo la hiperalgesia en ratones hembra. Los ratones se expusieron a un ciclo de luz-oscuridad de 12 h y tenían acceso a comida y agua *ad libitum*. Los ratones recibieron dos inyecciones de 20 μ l de suero salino ácido [...] o salino normal [...] con 2 días de intervalo en el músculo gemelo derecho para inducir hiperalgesia extensa crónica o una conducta similar al dolor.» (Sharma et al., 2010, pág. 715.)

(Continúa)

**EJEMPLO DE INVESTIGACIÓN (cont.)****Diseño experimental**

Inicialmente, los ratones se asignaron aleatoriamente al grupo de la inyección de salino ácido (experimental) o al grupo de inyección de salino normal (placebo). Cinco días después de la inducción de hiperalgesia con inyecciones de salino ácido en el miembro derecho, los animales se asignaron a un grupo de ejercicio o no ejercicio como sigue: grupo experimental con ejercicio ($n = 10$), grupo experimental sin ejercicio ($n = 10$), grupo placebo con ejercicio ($n = 10$) y grupo placebo sin ejercicio ($n = 10$). [Sharma et al. \(2010\)](#) incluyeron un diseño experimental potente en cuatro grupos para controlar los efectos de la inyección (el grupo placebo recibió inyección de salino, mientras que el grupo experimental recibió salino ácido), así como los efectos de la rehabilitación con ejercicio (grupos sin ejercicio frente a grupo con rehabilitación con ejercicio). Las variables dependientes se midieron antes de la inyección, después de la inyección y a las 2 semanas de la misma para determinar los cambios que seguían a las inyecciones y a la rehabilitación con ejercicio.

Mediciones

[Sharma et al. \(2010\)](#) proporcionaron descripciones detalladas de la medición de las variables dependientes hiperalgesia cutánea y tisular profunda con pruebas de conducta. La sensibilidad a NT-3 y los niveles de proteína NT-3 se midieron con los análisis bioquímicos identificados previamente en las definiciones operativas de las variables.

3. Resultados

«El ejercicio aeróbico de intensidad moderada reducía la hiperalgesia cutánea y tisular profunda inducida por salino ácido y estimulaba la síntesis de NT-3 en el músculo esquelético. El aumento de NT-3 era más pronunciado a nivel de la proteína en comparación con la expresión del ácido ribonucleico mensajero (ARNm). Además, el incremento de la proteína NT-3 fue significativo en el músculo gemelo pero no en el sóleo, lo que indica que el ejercicio puede inducir la síntesis de NT-3, preferentemente en tipos de músculo específicos.» (Sharma et al., 2010, pág. 714.)

4. Análisis

[Sharma et al. \(2010\)](#) analizaron estos hallazgos de la investigación y los relacionaron con otros anteriores. Los investigadores subrayaron que los resultados se limitan a modelos animales y que no pueden generalizarse al ser humano que presenta dolor crónico. Por ello, se recomendaron estudios humanos posteriores para determinar la intensidad del ejercicio necesaria para reducir los síntomas dolorosos y mejorar la función física en individuos con dolor crónico. Los investigadores finalizaron con las siguientes conclusiones y sugerencias para la investigación futura.

«Hemos demostrado que la rehabilitación con ejercicio de intensidad moderada no curaba, pero sí reducía significativamente la hipersensibilidad mecánica cutánea y tisular profunda inducida por la inyección de salino ácido. Este hallazgo es consistente con los de estudios en humanos, en los que el ejercicio no revierte el trastorno doloroso pero disminuye bastante el dolor y mejora la función. Los datos también demuestran un aumento de los niveles de NT-3 dependientes de la actividad en tejidos periféricos seleccionados. Basándose en la visión emergente acerca de las propiedades analgésicas de la NT-3, es plausible indicar que la disminución de hipersensibilidad mecánica que sigue al ejercicio puede ser debida en parte a los niveles elevados de proteína NT-3. Sin embargo, el mecanismo por el cual la NT-3 modula los mecanorreceptores es desconocido todavía y continúa por investigarse.» (Sharma et al., 2010, pág. 724.)

Valoración crítica inicial**Estudio experimental**

[Sharma et al. \(2010\)](#) presentaron una comunicación extensa y compleja de su estudio experimental de los efectos del ejercicio aeróbico sobre la analgesia y la síntesis de NT-3 y los niveles de proteína NT-3 en ratones hembras. También organizaron de forma clara su artículo usando las cuatro secciones principales: «Introducción», «Métodos», «Resultados» y «Análisis». Cada sección detallaba claramente los pasos específicos del proceso de investigación cuantitativa. Este estudio experimental aporta un conocimiento básico acerca de los procesos biológicos en ratones expuestos a dolor crónico, y proporciona una base para la investigación aplicada en humanos para examinar los efectos del ejercicio aeróbico sobre el dolor crónico extenso, como el que presentan los pacientes con fibromialgia. El estudio se habría potenciado incluyendo un marco y una hipótesis para dirigir su ejecución y el análisis de los hallazgos.

CONCEPTOS CLAVE

- La investigación cuantitativa es el enfoque tradicional de la investigación en enfermería; incluye los tipos de investigación descriptiva, correlacional, cuasiexperimental y experimental.
- La investigación básica, o pura, es una investigación científica que implica la búsqueda de conocimiento por el mismo conocimiento, o por el placer de aprender y encontrar la verdad.
- La investigación aplicada o práctica es una investigación científica destinada a desarrollar conocimientos que influirán o mejorarán directamente la práctica clínica.
- La realización de investigación cuantitativa requiere rigor y control.
- La comparación del proceso de solución de problemas, el proceso de enfermería y el proceso de investigación muestra similitudes y diferencias en dichos procesos y proporciona una base para entender el proceso de investigación.
- El proceso de investigación cuantitativa implica la conceptualización de un proyecto, la planificación y ejecución de dicho proyecto, y la comunicación de los hallazgos. Los pasos del proceso de investigación cuantitativa se presentan brevemente en este capítulo.
- El problema que se va a investigar es un área de interés en el que existe una brecha en el conocimiento necesario para el ejercicio de la enfermería. El objetivo de la investigación se origina en el problema e identifica el objetivo específico o meta del estudio.
- La revisión de la bibliografía relevante se realiza para obtener un panorama de lo que se conoce y no se conoce acerca de un tema particular, y proporciona una base para realizar el estudio.
- El marco del estudio es la base teórica del estudio que guía su desarrollo y permite al investigador relacionar los hallazgos con el conjunto de conocimientos de enfermería.
- Las metas, cuestiones y/o hipótesis de la investigación se formulan para cubrir la brecha entre el problema y el objetivo de la investigación, establecidos de forma más abstracta, y el diseño del estudio y la planificación para la recogida y el análisis de los datos.
- Las variables del estudio son conceptos a varios niveles de abstracción que se miden, manipulan o controlan en un estudio.
- El diseño de la investigación es el anteproyecto para la realización del estudio, que maximiza el control sobre los factores que podrían interferir en los resultados deseados del estudio.
- La población está formada por todos los elementos que cumplen ciertos criterios para la inclusión en un estudio. Una muestra es un subgrupo de la población que se selecciona para un estudio en particular; los miembros de una muestra son los sujetos o participantes del estudio.
- La medición es el proceso de asignación de valores numéricos a objetos, fenómenos o situaciones de acuerdo con cierta norma. Los métodos de medición se identifican para medir cada una de las variables del estudio.
- El proceso de recogida de datos implica la reunión precisa y sistemática de la información relevante para el objetivo de la investigación o para las metas, cuestiones o hipótesis del estudio.
- El análisis de los datos se realiza para reducir, organizar y dar significado a los datos y dirigir el objetivo de la investigación y/o las metas, cuestiones o hipótesis.
- Los resultados de la investigación abarcan los hallazgos, las limitaciones, la generalización de los hallazgos, las conclusiones, las implicaciones para la enfermería y las sugerencias para futuras investigaciones.
- El contenido de una comunicación de investigación tiene seis partes: resumen, introducción, métodos, resultados, análisis y bibliografía.
- La lectura de las comunicaciones de investigación implica un vistazo general, la comprensión y el análisis de la comunicación.
- Se proporcionan las directrices para la realización de una valoración crítica inicial de un estudio cuantitativo.
- Se proporcionan ejemplos de valoraciones críticas iniciales para un estudio cuasiexperimental y un estudio experimental.

BIBLIOGRAFÍA

- American Heart Association (2005). *Heart disease and stroke statistics—2005 update*. Dallas, TX: Author.
- American Heart Association (AHA). (2011). *Call to action on use and reimbursement for home blood pressure monitoring*. Retrieved July 1, 2013 from, http://my.americanheart.org/professional/General/Call-to-Action-on-Use-and-Reimbursement-for-Home-Blood-Pressure-Monitoring_UCM_423866_Article.jsp.
- American Heart Association Statistics Committee and Stroke Statistics Subcommittee (AHASC) (2006). Heart disease and stroke statistics—2006 update. *Circulation*, 113(6), e85-e152.
- Artinian, N. T., Flack, J. M., Nordstrom, C. K., Hockman, E. M., Washington, O. G. M., Jen, K. C., et al. (2007). Effects of nurse-managed telemonitoring on blood pressure at 12-month follow-up among urban African Americans. *Nursing Research*, 56(5), 312-322.
- Artinian, N., Washington, O., Klymko, K., Marbury, C., Miller, W., & Powell, J. (2004). What you need to know about home blood pressure telemonitoring, but may not know to ask. *Home Healthcare Nurse*, 22(10), 680-686.
- Artinian, N., Washington, O., & Templin, T. (2001). Effects of home telemonitoring and community-based monitoring on blood pressure control in urban African Americans: A pilot study. *Heart & Lung*, 30(3), 191-199.
- Bodenheimer, T., Lorig, K., Holman, H., & Grumbach, K. (2002). Patient self-management of chronic disease in primary care. *Journal of the American Medical Association*, 288(19), 2469-2475.
- Brown, S. J. (2014). *Evidence-based nursing: The research-practice connection* (3rd ed.). Sudbury, MA: Jones & Bartlett.
- Bureau of Labor Statistics. (2008). *Spotlight on statistics: Older workers*. Retrieved September 28, 2008 from, <http://www.bls.gov>.
- Campbell, D. T., & Stanley, J. C. (1963). *Experimental and quasi-experimental designs for research*. Chicago: Rand McNally.
- Chinn, P. L., & Kramer, M. K. (2011). *Integrated theory and knowledge development in nursing* (8th ed.). St. Louis: Elsevier Mosby.
- Chobanian, A., Bakris, G., Black, H., Cushman, W., Green, L., Izzo, J., Jr., et al. (2003). Seventh report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure. *Hypertension*, 42(6), 1206-1252.
- Craig, J., & Smyth, R. (2012). *The evidence-based practice manual for nurses* (3rd ed.). Edinburgh: Churchill Livingstone Elsevier.
- Crosby, L. J. (1990). The abstract: An important first impression. *Journal of Neuroscience Nursing*, 22(3), 192-194.
- Dickson, V. V., Howe, A., Deal, J., & McCarthy, M. M. (2012). The relationship of work, self-care, and quality of life in a sample of older working adults with cardiovascular disease. *Heart & Lung*, 41(1), 5-14.
- Doran, D. M. (2011). *Nursing outcomes: The state of the science* (2nd ed.). Canada: Jones & Bartlett Learning.
- Fawcett, J., & Garity, J. (2009). *Evaluating research for evidence-based nursing practice*. Philadelphia: F. A. Davis.
- Fields, L., Burt, V., Cutler, J., Hughers, J., Roccella, E., & Sorlie, P. (2004). The burden of adult hypertension in the United States 1999-2000: A rising tide. *Hypertension*, 44(4), 398-404.
- Fisher, R. A., Sir (1935). *The designs of experiments*. New York: Hafner.
- Grove, S. K. (2007). *Statistics for health care research: A practical workbook*. St. Louis: Saunders Elsevier.
- Grove, S. K., Burns, N., & Gray, J. R. (2013). *The practice of nursing research: Appraisal, synthesis, and generation of evidence* (7th ed.). St. Louis: Saunders.
- Hertzog, M. A. (2008). Considerations in determining sample size for pilot studies. *Research in Nursing & Health*, 31(2), 180-191.
- Kaplan, A. (1964). *The conduct of inquiry: Methodology for behavioral science*. San Francisco: Chandler.
- Kerlinger, F. N., & Lee, H. B. (2000). *Foundations of behavioral research* (4th ed.). Fort Worth, TX: Harcourt.
- Melnik, B. M., & Fineout-Overholt, E. (2011). *Evidence-based practice in nursing and health care: A guide to best practice* (2nd ed.). Philadelphia: Lippincott, Williams & Wilkins.
- Miller, D. C., & Salkind, N. J. (2002). *Handbook of research design and social measurement* (5th ed.). Newbury Park, CA: Sage.
- Morrison, D. M., Hoppe, M. J., Gillmore, M. R., Kluver, C., Higa, D., & Wells, E. A. (2009). Replicating an intervention: The tension between fidelity and adaptation. *AIDS Education and Prevention*, 21(2), 128-140.
- National Human Genome Research Institute, *An overview of the division of intramural research*, (2013) Retrieved July 1, 2013 from, <http://www.genome.gov/10001634>.
- National Institute of Occupational Safety and Health (NIOSH), (2008). *Work organization and stress-related disorders*. Retrieved July 1, 2013 from, <http://www.cdc.gov/niosh/programs/workorg/emerging.html>.
- Pickering, T. G., Miller, N. H., Ogedegbe, G., Krakoff, L. R., Artinian, N. T., & Goff, D. (2008). Call to action on use and reimbursement for home blood pressure monitoring: A joint scientific statement from the American Heart Association, American Society of Hypertension, and Preventive Cardiovascular Nurses Association. *Journal of Cardiovascular Nursing*, 23(4), 299-323.
- Pinto, M. D., Hickman, R. L., Clochesy, J., & Buchner, M. (2013). Avatar-based depression self-management technology: Promising approach to improve depressive symptoms among young adults. *Applied Nursing Research*, 26(1), 45-48.

- Porter, T. M. (2004). *Karl Pearson: The scientific life in a statistical age*. Oxfordshire, United Kingdom: Princeton University Press.
- Quality and Safety Education for Nurses (QSEN). *Pre-licensure knowledge, skills, and attitudes (KSAs)*. (2013) Retrieved July 1, 2013 from, <http://qsen.org/competencies/pre-licensure-ksas/>.
- Riegel, B., & Dickson, V. A. (2008). A situation-specific theory of heart failure self-care. *Journal of Cardiovascular Nursing*, 23(3), 190-196.
- Shadish, W. R., Cook, T. D., & Campbell, D. T. (2002). *Experimental and quasi-experimental designs for generalized causal inference*. Chicago: Rand McNally.
- Sharma, N. K., Ryals, J. M., Gajewski, B. J., & Wright, D. E. (2010). Aerobic exercise alters analgesia and neurotrophin-3 synthesis in an animal model of chronic widespread pain. *Physical Therapy*, 90(5), 714-725.
- Sherwood, G., & Barnsteiner, J. (2012). *Quality and safety in nursing: A competency approach to improving outcomes*. Ames, IA: Wiley-Blackwell.
- Twiss, J. J., Waltman, N. L., Berg, K., Ott, C. D., Gross, G. J., & Lindsey, A. M. (2009). An exercise intervention for breast cancer survivors with bone loss. *Journal of Nursing Scholarship*, 41(1), 20-27.
- Weijman, I., Ros, W., Rutten, G., Schaufeli, W., Schabracq, M., & Winnubst, J. (2005). The role of work-related and personal factors in diabetes self-management. *Patient Education and Counseling*, 59(1), 87-96.
- Wilkinson, J. M. (2012). *Nursing process and critical thinking* (5th ed.). Upper Saddle River, NJ: Pearson.
- Wysocki, A. B. (1983). Basic versus applied research: Intrinsic and extrinsic considerations. *Western Journal of Nursing Research*, 5(3), 217-224.

CAPÍTULO

3

Introducción a la investigación cualitativa

ÍNDICE DEL CAPÍTULO

Valores de los investigadores cualitativos, [67](#)

Rigor en la investigación cualitativa, [68](#)

Abordajes de la investigación cualitativa, [68](#)

Investigación fenomenológica, [69](#)

Investigación de teoría fundamentada, [70](#)

Investigación etnográfica, [74](#)

Investigación cualitativa exploratoria
descriptiva, [76](#)

Investigación histórica, [78](#)

Metodologías de la investigación cualitativa, [81](#)

Selección de los participantes, [82](#)

Relación entre el investigador
y el participante, [82](#)

Métodos de obtención de datos, [82](#)

Entrevistas, [83](#)

Grupos de discusión, [85](#)

Observación, [86](#)

Textos como fuentes de datos cualitativos, [87](#)

Manejo de los datos, [88](#)

Organización de los archivos de datos, [88](#)

Transcripción de las entrevistas, [88](#)

Análisis de los datos, [88](#)

Códigos y codificación, [89](#)

Temas e interpretación, [89](#)

Conceptos clave, [90](#)

Bibliografía, [91](#)

OBJETIVOS DEL APRENDIZAJE

Tras concluir este capítulo, debería ser capaz de:

1. Comparar las características de la investigación cualitativa con las características de la investigación cuantitativa.
2. Describir cinco abordajes de la investigación cualitativa: investigación fenomenológica, teoría fundamentada, etnografía, investigación cualitativa exploratoria descriptiva e investigación histórica.
3. Describir los resultados previstos de los abordajes cualitativos.
4. Describir cuatro formas de obtener los datos en un estudio cualitativo.
5. Describir las estrategias utilizadas por los investigadores cualitativos para aumentar la credibilidad y la transferibilidad de los resultados.
6. Comparar las diferencias entre los datos recogidos en una entrevista y los datos recogidos en un grupo de discusión.
7. Evaluar críticamente la obtención, el análisis y la interpretación de los datos de los estudios cualitativos.

TÉRMINOS CLAVE

Abordaje émico, pág. 74	Fuente primaria, pág. 79	Investigación histórica, pág. 78
Abordaje ético, pág. 74	Fuente secundaria, pág. 79	Moderador o facilitador, pág. 85
Apartar, pág. 69	Grupos de discusión, pág. 85	Notas de campo, pág. 86
Codificación, pág. 89	Informantes clave, pág. 82	Observación, pág. 86
Conversión en un nativo, pág. 75	Interpretación, pág. 89	Participantes, pág. 82
Convivir con los datos, pág. 89	Investigación cualitativa, pág. 67	Relación entre el investigador y el participante, pág. 82
Entrevista abierta, pág. 83	Investigación cualitativa exploratoria descriptiva, pág. 77	Rigor, pág. 68
Entrevista no estructurada, pág. 83	Investigación de etnoenfermería, pág. 74	Sondeos, pág. 83
Entrevista semiestructurada, pág. 83	Investigación de teoría fundamentada, pág. 70	Sumersión, pág. 74
Etnografía enfocada, pág. 74	Investigación etnográfica, pág. 74	Teoría de la interacción simbólica, pág. 70
Fenomenología, pág. 69		Transcripciones, pág. 88
Fenómenos, pág. 67		

La **investigación cualitativa** es un abordaje sistemático que se utiliza para describir experiencias y situaciones desde la perspectiva de la persona que se encuentra en esa situación. El investigador analiza las palabras del participante, descubre su significado y describe la experiencia de forma que se comprenda mejor. Por ejemplo, usted puede sentir empatía por un familiar de una persona a la que se le ha realizado un trasplante de corazón, pero tener una apreciación limitada de sus percepciones. ¿Cómo cambia su comprensión cuando lee las palabras de un miembro de una familia que ha vivido esa experiencia? «El día que el médico dijo que él [hijo] necesitaba un trasplante, mi mundo se derrumbó. Estaba deprimido, me sentía mal, mal, mal. Entonces dije: “Mi hijo me va a necesitar”. No puedo ponerme enfermo. Y de ahí saqué mis fuerzas.» (Sadala, Stolf, Bocchi y Bicudo, 2013, pág. 123). Puesto que cuidar a los demás y el deseo de ayudar a otros son motivaciones para ser un profesional de enfermería, estos profesionales valoran la investigación cualitativa por los conocimientos que pueden proporcionarles. Pueden obtenerse descripciones detalladas de las experiencias de los pacientes y sus familiares, que hacen que entiendan mejor cuáles son las formas más adecuadas de intervenir y de servir de apoyo. Así, los resultados cualitativos contribuyen claramente a la práctica basada en la evidencia (Brown, 2014; Munhall, 2012).

En este capítulo se introducen los valores que apoyan la investigación cualitativa y se presenta un resumen de cinco abordajes cualitativos que se utilizan habitualmente en enfermería: investigación fenomenológica, investigación de teoría fundamentada, investigación etnográfica, investigación cualitativa exploratoria descriptiva e investigación histórica. Se describe un ejemplo de cada tipo de estudio. Se presentan algunos de los métodos que se utilizan con más frecuencia para obtener, analizar e interpretar los datos cualitativos. Este contenido le proporciona una base que puede utilizar para leer y comprender los estudios cualitativos publicados, evaluarlos críticamente y aplicar los resultados en la práctica.

VALORES DE LOS INVESTIGADORES CUALITATIVOS

Los investigadores cualitativos describen perspectivas de diversos fenómenos. Los **fenómenos** son las experiencias que conforman la vida de los seres humanos. Una experiencia se considera única para el individuo, el momento y el contexto, por lo que estos investigadores describen un fenómeno desde la

perspectiva de las personas que lo están experimentando e intentan ofrecer una visión holística guiada por las siguientes creencias:

1. Existen múltiples realidades construidas porque el significado es subjetivo (creado por los individuos) e intersubjetivo (creado por los grupos) (Munhall, 2012; Oliver, 2012).
2. El conocimiento está coconstruido por las personas que participan en una interacción.
3. La conducta humana, como las palabras y las acciones, son elecciones influenciadas por el pasado y el presente, así como por los contextos físico, psicológico y social de la conducta o la experiencia (Oliver, 2012).
4. El momento y el contexto influyen en las perspectivas individuales y del grupo.

El proceso de razonamiento que se utiliza en la investigación cualitativa consiste en colocar las piezas juntas perceptualmente para crear conjuntos. A partir de este proceso, se produce el significado. Puesto que la percepción varía con el individuo, son posibles muchos significados diferentes (Munhall, 2012). Los resultados de un estudio cualitativo dan lugar a la comprensión de un fenómeno en una situación en particular y no se generalizan de la misma forma que en los estudios cuantitativos. Los significados que surgen proporcionan una primera imagen o una teoría del fenómeno que se está estudiando. Para ir más allá de la visión inicial, los investigadores deben permanecer abiertos a diferentes descripciones o explicaciones del fenómeno durante el análisis y la interpretación de los datos. El **rigor** o la fortaleza de un estudio cualitativo es el grado en que los significados identificados representan las perspectivas de los participantes con precisión. Los abordajes cualitativos rigurosos pueden asegurar que el investigador mantiene un punto de vista abierto sobre el fenómeno.

RIGOR EN LA INVESTIGACIÓN CUALITATIVA

El rigor científico se valora porque se considera que los hallazgos de los estudios rigurosos son más creíbles y tienen más valor. Los estudios se evalúan críticamente para juzgar su rigor, que se define de forma diferente en la investigación cualitativa que en la cuantitativa porque los resultados deseados son diferentes (Grove, Burns y Gray, 2013). El rigor se evalúa en relación con el detalle del diseño del estudio cualitativo, el cuidado con que se obtienen los datos y la minuciosidad del análisis. Se espera que los investigadores cualitativos mantengan una mente abierta y permitan que se revele el significado, aunque no sea el que habían previsto (Munhall, 2012), y que proporcionen información suficiente cuando publiquen el informe para que el lector pueda evaluar críticamente la fiabilidad y la confirmabilidad del estudio (Petty, Thomson y Stew, 2012). Puede decirse que los estudios que son fiables y confirmables tienen verdad, valor o credibilidad. Los resultados de un estudio cualitativo no pueden generalizarse, pero pueden aplicarse «en otros contextos o con otros participantes» (Petty et al., 2012, pág. 382). La medida en que los resultados son fiables, confirmables, creíbles y transferibles es el grado de rigor. En el [capítulo 12](#) se ofrece más información sobre cómo determinar si un estudio es fiable, confirmable, creíble y transferible.

ABORDAJES DE LA INVESTIGACIÓN CUALITATIVA

Cada uno de estos cinco abordajes se basa en una orientación filosófica que influye en la interpretación de los datos. Es fundamental entender la filosofía en que se basa el método de cada abordaje, ya sea fenomenológico, de teoría fundamentada, etnográfico, cualitativo exploratorio-descriptivo o histórico. Se analizan en relación con su orientación filosófica y el resultado previsto. Se proporciona un estudio de enfermería para ilustrar cada metodología. Decidir qué abordaje cualitativo utilizar depende de la cuestión que se va a investigar y del objetivo del estudio (Bolderston, 2012).



DIRECTRICES DE VALORACIÓN CRÍTICA

Estudios cualitativos

Para evaluar críticamente el enfoque cualitativo de un estudio pueden plantearse las siguientes preguntas:

1. ¿El problema clínico o práctico que aborda el estudio es un problema importante?
2. ¿Cuál fue el problema que debía investigar para el que se diseñó el estudio?
3. ¿Cuál era el objetivo del estudio? ¿El investigador lo indicó claramente? ¿Es consistente con el uso de un diseño de investigación cualitativa?
4. ¿El investigador identifica el abordaje de la investigación cualitativa utilizado en el estudio?
5. ¿Los métodos fueron consistentes con el abordaje de la investigación cualitativa y su orientación filosófica?
6. ¿Los resultados son consistentes con el abordaje de la investigación cualitativa utilizado?

Investigación fenomenológica

Orientación filosófica

La **fenomenología** se refiere tanto a una filosofía como a un conjunto de métodos de investigación congruentes con la filosofía que guía el estudio de las experiencias o los fenómenos (Dowling y Cooney, 2012). Los fenomenólogos ven a la persona integrada con el entorno. El mundo da forma al ser humano y el ser humano configura el mundo. La amplia pregunta de investigación que plantean los fenomenólogos es: «¿Cuál es el significado de la experiencia vivida por cada uno?». Ser persona es autointerpretarse; por tanto, la única fuente fiable de información para responder a esta pregunta es la persona (Mapp, 2008). Entender la conducta o la experiencia humana, que es una cuestión relevante para el personal de enfermería, requiere que la persona explique la acción o la vivencia al investigador, que después la interpreta.

Los fenomenólogos se diferencian por sus creencias filosóficas. Generalmente, en enfermería estos investigadores basan el diseño del estudio en Husserl o Heidegger, que tienen puntos de vista diferentes sobre la persona y el mundo (Petty et al., 2012). Cada una de estas perspectivas filosóficas apoya un tipo específico de investigación fenomenológica.

Para Husserl, la atención se centra en el propio fenómeno y en las declaraciones cargadas de significado en los datos que capturan la esencia o el sentido real de lo que percibe y experimenta el participante (Dowling y Cooney, 2012). Estas declaraciones se analizan para descubrir la estructura dentro del fenómeno. La filosofía de Husserl apoya la investigación fenomenológica descriptiva, cuyo objetivo es describir las experiencias como se han vivido o, en términos fenomenológicos, capturar la «experiencia vivida» por los participantes del estudio. Según Husserl, los investigadores deben **apartar** o dejar de lado sus propios prejuicios e ideas preconcebidas para describir el fenómeno de una forma imparcial (Dowling y Cooney, 2012).

Heidegger argumentó que es imposible dejar de lado las propias ideas preconcebidas y entender el mundo de forma imparcial. Creía que los investigadores fenomenológicos describen cómo han interpretado sus experiencias los participantes (Converse, 2012) y traducen los datos, buscando el significado oculto (Dowling y Cooney, 2012). El abordaje interpretativo, en consonancia con la filosofía de Heidegger, supone analizar los datos y presentar una imagen verbal detallada del fenómeno como lo ha interpretado el investigador.

La hermenéutica es un método de investigación fenomenológica interpretativo congruente con la perspectiva filosófica de Heidegger utilizado por los investigadores en enfermería (Dowling y Cooney, 2012). Supone el análisis textual, que comienza con una lectura imparcial de los textos (Flood, 2010). Los investigadores en enfermería analizan las transcripciones de las entrevistas y los documentos publicados. A partir de estas lecturas imparciales, identifican los subtemas y los temas que se analizan a la luz de las cuestiones que se investigan en el estudio. Como se integran el texto, los temas y la bibliografía importante, se describe el fenómeno como se ha interpretado.

Resultados de la fenomenología

El objetivo de la investigación fenomenológica es proporcionar una descripción completa de una experiencia vivida. Algunos investigadores resumirán sus hallazgos en un texto escrito que también puede contener una descripción detallada o un ejemplo de la experiencia.

EJEMPLO DE INVESTIGACIÓN

Estudio fenomenológico

Estudio de investigación

Trollvik, Nordbach, Silen y Ringsberg (2011) realizaron un estudio fenomenológico de la experiencia vivida por niños de edades comprendidas entre 7 y 10 años que tenían asma. Dos de los autores realizaron 15 entrevistas individuales a los participantes, que fueron seleccionados entre pacientes hospitalizados a causa del asma. Realizar una investigación cualitativa con niños puede ser un reto, porque pueden carecer de la habilidad cognitiva para reflejar sus experiencias. Para proporcionar más datos y otras formas de comunicación, se pidió a los participantes que dibujaran una situación que hubieran descrito en su entrevista. Los dibujos validaron la transcripción de la entrevista y «proporcionaron una comprensión más profunda de su propio mundo y de sus pensamientos íntimos» (Trollvik et al., 2011, pág. 301.)

A partir de las transcripciones de la entrevista, los investigadores identificaron cinco subtemas que formaban dos grupos de significados (temas). El primero era el miedo al empeoramiento. Los niños describieron que se daban cuenta de que sus síntomas estaban empeorando cuando no podían respirar o se sentían cansados, y tenían miedo de perder el control, especialmente cuando ocurría por la noche. No podían predecir en qué medida podrían participar en las actividades con sus amigos. El segundo tema era el miedo a ser condenados al ostracismo. Puesto que el asma limitaba sus actividades en algunos momentos, a veces eran excluidos o no podían participar totalmente en las actividades físicas con sus amigos. Como no querían que les vieran como «diferentes», a veces seguían realizando la actividad, aunque sus síntomas empeoraran. Luchaban con un sentimiento de soledad e intentaban limitar el número de personas que conocía su diagnóstico (Trollvik et al., 2011).

Valoración crítica

Trollvik et al. (2011) proporcionaron información que apoyaba la importancia del problema clínico del asma infantil señalando que es la enfermedad infantil más frecuente, puede ser potencialmente mortal, y afecta a la actividad física y al crecimiento (importancia). El problema que se debe investigar fue que se han realizado pocos estudios sobre lo que es vivir con asma desde la perspectiva de los niños (problema que se debe investigar). El objetivo del estudio era consistente con el uso de un abordaje cualitativo, y los investigadores identificaron claramente la fenomenología como el abordaje utilizado. Los métodos que se utilizaron para obtener (entrevistas y dibujos realizados por los niños) y analizar los datos fueron explícitos y consistentes con la fenomenología y su orientación filosófica. En el informe, los investigadores relacionaron los dibujos con los temas y estos con las citas textuales de los participantes para proporcionar una descripción minuciosa de la experiencia de vivir con asma. El proceso de relacionar las fuentes de los datos con los temas aumentó la confirmabilidad de los hallazgos. En el informe también se incluyeron los puntos fuertes y débiles del estudio, cuyo conocimiento reforzó la credibilidad del estudio. Un punto fuerte del estudio fue que utilizaron una fuente de datos adicional (dibujos), porque los niños pueden carecer de las habilidades cognitivas y verbales para expresar completamente sus puntos de vista.

Investigación de teoría fundamentada

La **investigación de teoría fundamentada** es una técnica inductiva que surgió a partir de la disciplina de sociología. El término fundamentada significa que la teoría desarrollada a partir de la investigación tiene sus raíces en los datos de los que deriva. La mayoría de los investigadores basan la metodología de la teoría fundamentada en la **teoría de la interacción simbólica**, desarrollada por George Herbert Mead (Mead, 1934), un psicólogo social. Consiste en explorar cómo definen la realidad las personas y cómo se relacionan sus creencias con sus acciones. La realidad se crea añadiendo significados a las situaciones. El significado se expresa en símbolos, como las palabras, los objetos religiosos, los patrones de conducta

y la forma de vestir. Estos significados simbólicos son la base para las acciones y las interacciones. Sin embargo, son diferentes para cada individuo y no podemos conocer completamente los significados simbólicos de otro individuo. En la vida social, son compartidos por los grupos y se comunican a los nuevos miembros a través de procesos de socialización. La vida del grupo se basa en el consenso y en significados compartidos. La interacción puede dar lugar a la redefinición de un significado o a la construcción de otros nuevos. El investigador que utiliza la teoría fundamentada intenta comprender la interacción entre el yo y el grupo desde la perspectiva de los participantes.

La teoría fundamentada se ha utilizado con más frecuencia para estudiar áreas en las que se ha realizado poca investigación previa y para conseguir una nueva perspectiva en áreas familiares de estudio. A través de sus entrevistas para comprender los puntos de vista de las personas que estaban muriendo, Glaser y Strauss (1967) desarrollaron la investigación de teoría fundamentada como un método y publicaron un libro en el que se describía como un método cualitativo. Este sistema atrajo a los profesionales de enfermería debido a su aplicabilidad a las experiencias vitales de las personas con problemas de salud y a su potencial para explicar la conducta humana (Wuerst, 2012). Los investigadores en enfermería siguen utilizando los métodos de la teoría fundamentada para estudiar un amplio rango de temas, como el proceso de afrontamiento de las personas con cáncer (Chen y Chang, 2012), la convalecencia 1 año después del alta hospitalaria de los pacientes que estuvieron en cuidados intensivos (Ågård, Egerod, Tønnesen y Lomborg, 2012) y las relaciones de pareja problemáticas de los adolescentes (Martsof, Draucker, Bednarz y Lea, 2011).

Resultados previstos

Los estudios de teoría fundamentada completamente desarrollados producen marcos teóricos con declaraciones relacionales entre los conceptos. Algunos teóricos de la fundamentación proporcionan un diagrama que muestra las interacciones entre los procesos sociales que se han identificado. Por ejemplo, Fenwick, Chaboyer y St. John (2012) realizaron un estudio de teoría fundamentada de los procesos de toma de decisiones que utilizan las personas para manejar el dolor persistente. Observaron que el dolor persistente producía alteración del autoconocimiento. Se identificó que el proceso global de autotrata-miento «transforma las propias decisiones» con tres subprocesos: «autodegeneración, autodesconexión y autoconservación» (pág. 57). En su diagrama (tabla 3-1) también se identificaban las condiciones que influyen en la alteración del yo, y las acciones y consecuencias de los subprocesos. Utilizando su teoría, los profesionales de enfermería pueden reconocer el tipo de toma de decisiones que utiliza un paciente y tener un contexto para intervenir para llevar al paciente a un tipo de toma de decisiones más productivo.

TABLA 3-1 INTERACCIONES ENTRE LOS PROCESOS SOCIALES

TEMAS RELACIONADOS	→	ACCIONES	→	CONSECUENCIAS
Autodegeneración				
Temor a las alteraciones de la norma	→	Toma de decisiones impulsiva	→	Tomar decisiones sensibles
Agotamiento de la energía personal				
Lucha por el deseo de vivir				
Autodesconexión				
Búsqueda de la curación	→	Toma de decisiones negociada	→	Tomar decisiones adaptativas
Duda de la autoconfianza				
Limitación de la autoconfianza				
Autoconservación				
Supervisión de uno mismo	→	Toma de decisiones prudente	→	Tomar decisiones expertas
Construcción de límites				
Colaboración con los demás				

Adaptado de la figura 3 de Fenwick, C., Chaboyer, W., & St John, W. (2012). Decision-making processes for the selfmanagement of persistent pain: A grounded theory study. *Contemporary Nurse*, 42(1), 53-66.

Extracto del estudio de investigación

En muchos programas de enfermería se ha integrado una simulación muy fiel dentro de las actividades de aprendizaje curriculares para fomentar la confianza, los conocimientos y las habilidades de los estudiantes. A pesar de los estudios realizados sobre la simulación, Walton, Chute y Ball (2011) argumentaron que el método de aprendizaje carecía de apoyo teórico. Realizaron un estudio de teoría fundamentada para «comprender cómo aprenden los estudiantes con la simulación e identificar los procesos sociales básicos y las estrategias de aprendizaje de apoyo» (pág. 300). Basándose en sus experiencias como profesores y en su revisión de la bibliografía, presentaron cuatro cuestiones de investigación para guiar el estudio.

«Las cuestiones que se debían investigar que se trataron en este estudio de investigación cualitativa fueron las siguientes: a) ¿cómo aprenden los estudiantes utilizando la simulación?; b) ¿cuál es el proceso de aprendizaje con las simulaciones desde el punto de vista de los estudiantes?; c) ¿qué estilos de enseñanza de los profesores facilitan el aprendizaje?, y d) ¿cómo pueden apoyar los profesores a los estudiantes durante la simulación?» (Walton et al., 2011, pág. 300.)

Walton et al. entrevistaron a 16 estudiantes de enfermería de nivel superior y analizaron los datos de las entrevistas durante 1 año. En su análisis se identificaron las fases que atravesaron los estudiantes de enfermería cuando estaban asumiendo sus funciones profesionales.

«La negociación de la función del profesional de enfermería fue la categoría principal, que comprendía las cinco fases siguientes: I) sentirse como un impostor; II) ensayo y error; III) tomarse la función en serio; IV) transferencia de habilidades y conocimientos, y V) profesionalización. La figura 3-1 es un modelo conceptual de «la negociación de la función de los profesionales de enfermería». Los recuadros representan cada una de las fases, las subcategorías y las estrategias correspondientes de los profesores.» (Walton et al., 2011, pág. 301.)

Los estudiantes describieron la primera fase de sentirse como un impostor en términos de sensaciones incómodas. «Se observaron varios grados de miedo y ansiedad a lo largo de cada fase de “negociación de la función del profesional de enfermería”. [...] Los estudiantes se sentían incómodos y asustados frente a la incertidumbre de los escenarios simulados.» (Walton et al., 2011, pág. 302.) A medida que los estudiantes tenían más seguridad sobre lo que sabían en la fase II, «comenzaron a practicar de forma voluntaria para mostrar cómo realizaban las tareas a los profesores o a los compañeros» [...] y «apreciaban las correcciones amables para intentar mejorar» (págs. 303, 304). Varios estudiantes comentaban las habilidades prácticas y las respuestas a las situaciones de los pacientes que tenían en mente porque intentaban conseguir el máximo beneficio del tiempo que pasaban en el laboratorio de simulación. Cuando continuaron desarrollándose, los estudiantes observaron que comenzaban a verse a sí mismos como líderes de equipo y fueron capaces de ayudar a otros estudiantes. «Su incertidumbre y ansiedad disminuyeron durante esta transición cuando demostraron que comprendían su función. Asimilaron la función del profesional de enfermería a través del aumento de la independencia, la defensa de los pacientes, la integración en el equipo sanitario y la búsqueda de una dirección en la vida. [...] Buscaron qué especialidad se ajustaba más con su estilo de vida y sus necesidades personales, y cómo se veían a ellos mismos como profesionales de enfermería» (págs. 306, 307).

Los hallazgos iniciales de Walton et al. (2011) fueron validados por dos grupos de discusión de estudiantes que no habían participado en las entrevistas. Estos estudiantes añadieron las conductas de aprendizaje que percibieron que servían de apoyo en cada fase de la transición hasta profesional de enfermería.

Valoración crítica

Walton et al. (2011) indicaron la importancia del problema práctico al afirmar que la simulación se está utilizando en todo el mundo como método de aprendizaje, con una comprensión teórica limitada del proceso que la hace eficaz. Identificaron que el abordaje de investigación cualitativa era la teoría fundamentada, que es consistente con la necesidad de aprender sobre los procesos sociales. Obtuvieron los datos a través de entrevistas y grupos de discusión, codificaron los datos para revelar los temas y proporcionaron citas textuales de los estudiantes para cada categoría del proceso de transición hasta profesional de enfermería. Todas las subcategorías se relacionaron claramente con una fase del proceso de transición. Los investigadores reconocieron sus prejuicios sobre la simulación. La validación de los resultados de las entrevistas buscando las aportaciones de otros estudiantes en los grupos de discusión apoyó el rigor del estudio. La transferibilidad de los hallazgos está limitada en parte porque el estudio se realizó en una escuela de enfermería religiosa afiliada con estudiantes que eran principalmente caucásicos.

Implicaciones para la calidad y la seguridad en los estudios de enfermería

Para proteger la seguridad de los pacientes y garantizar unos cuidados de alta calidad, los nuevos graduados en enfermería deben internalizar la función del profesional de enfermería y formar parte del equipo sanitario (Quality and Safety Education for Nurses [QSEN], 2013; Sherwood y Barnsteiner, 2012). Walton et al. (2011) proporcionaron una hoja de ruta para esta transición (v. fig. 3-1).

	Subcategorías	Estrategias de los profesores
Fase I Sentirse como un impostor	– Socialización anticipada – Querer instrucciones específicas – Sensación de desorganización – Sensación de incomodidad y ansiedad – Hacer bromas al respecto – Querer una mayor estructuración – Luchar contra la espontaneidad	Dar la bienvenida a los estudiantes Validación de los sentimientos de los estudiantes: miedo, desorganización, agobio Reconocer que la ansiedad es normal Rendimiento, equipo, pruebas Está bien cometer errores (legitimar) Proporcionar orientación, reglas, un código de vestuario Hacer demostraciones varias veces Explicar las expectativas, reuniones informativas
Fase II Ensayo y error	– Practicar, repetir, verbalizar – Hacer bromas para enmascarar el miedo – Reproducir el escenario en la cabeza/mente – Revisar los errores-mostrarse inseguro con la función – Autorreflejo y autoindulgencia – Tutorizar a otros estudiantes	Animar a la repetición y a la práctica Bromear sobre el tema es parte del proceso Estar de acuerdo en cometer errores Proporcionar retroalimentación positiva sobre lo que los estudiantes hacen bien Es posible que haya que repetir las demostraciones Hacer análisis con amabilidad
Fase III Tomarse la función en serio	– Definir el escenario como real – Decidir aprender, meterse en el papel – Utilizar el lenguaje de enfermería – Crear rutinas – Construir perspectivas de la función del profesional de enfermería – Desarrollar habilidades de liderazgo del equipo – Aprender a analizar – Empezar a considerar todo en conjunto	Escribir la función en el uniforme o en la bata Utilizar el vocabulario de enfermería Expectativas del modelado de la función Habilidades de equipo que modelan la función Evitar el aislamiento de los estudiantes Fomentar la formación de equipos
Fase IV Transferencia	– Aparición del punto de vista humano en la clínica – Sentirse confiado con la función – Habilidades, resolución de problemas – Socialización de la función – Falta de habilidades o cometer errores – Decepción, desastre – Falta de confianza, período de temor – Reconstrucción de la confianza	Hablar sobre las respuestas anormales o extremas del paciente y hacer frente a lo que causa dolor Aprender de los errores Permitir a los estudiantes que analicen cada escenario, proporcionar primero retroalimentación positiva Formular preguntas: «¿Cómo podríamos mejorar?» Demostrar una paciencia inmensa
Fase V Profesionalización	– Crecer en la función – Defender a los pacientes – Integrarse en el equipo sanitario – Buscar una dirección en la vida-tipo del profesional de enfermería	Desarrollar una relación universitaria Ayudar a los estudiantes a visualizar los objetivos Dirigirse a los estudiantes como «enfermero» Fomentar la defensa del paciente Proporcionar simulaciones de alto nivel Evitar las interrupciones en las simulaciones

FIGURA 3-1 Fases de la negociación de la función de los profesionales de enfermería. (Tomado de Walton, J., Chute, E., & Ball, L. [2011]. Negotiating the role of the professional nurse: The pedagogy of simulation: A grounded theory study. *Journal of Professional Nursing*, 27[5], 299-310.)

Investigación etnográfica

La **investigación etnográfica** fue desarrollada por antropólogos como un método para estudiar las culturas a través de la inmersión en la cultura durante un tiempo. La palabra etnografía significa «retrato de una persona». Los antropólogos estudian los orígenes de un pueblo, las formas de vida del pasado y las formas de supervivencia a través del tiempo, en otras palabras, su cultura, que es el foco de la etnografía. Los primeros investigadores etnográficos estudiaban culturas primitivas, extrañas o remotas (Savage, 2006). Estos estudios permitían al investigador pasar 1 año o más en otra cultura para adquirir nuevos puntos de vista sobre un pueblo concreto, comprender sus formas de vida, sus creencias y la adaptación a las circunstancias cambiantes del entorno. Esto refleja el **abordaje émico**, una de las conductas que se estudian desde dentro de la cultura que reconoce la singularidad del individuo (Ponterotto, 2005), el objetivo típico de la etnografía. El **abordaje ético** supone estudiar la conducta desde fuera de la cultura y analizar las similitudes y las diferencias entre las culturas. Los abordajes éticos son utilizados con más frecuencia por los antropólogos o los sociólogos, en contraste con los profesionales de enfermería, que tienden a utilizar un abordaje émico. Sin embargo, estos no pueden observar una cultura durante meses o años, pero pueden estudiar una cultura organizativa durante un tiempo más corto para conocer mejor un hospital o una organización sanitaria. Este tipo de estudio se denomina **etnografía enfocada** (Savage, 2006). Las observaciones que duran menos de meses o años son apropiadas cuando la cuestión que se va a investigar es más concreta y el ámbito del estudio se limita a una organización o lugar específico.

La perspectiva filosófica de la investigación etnográfica se basa en la antropología y reconoce que la cultura es material e inmaterial. La cultura material consiste en todos los aspectos creados o contruidos de la cultura, como los edificios que se utilizan para eventos culturales, los símbolos, las tradiciones familiares, las redes de las relaciones sociales y las creencias reflejadas en las instituciones sociales y políticas. El significado simbólico, las costumbres sociales y las creencias –componentes de la cultura inmaterial– pueden ser evidentes en una cultura diferente solo a lo largo del tiempo, pero son elementos esenciales. Las culturas también tienen ideales que las personas consideran deseables, incluso aunque no siempre vivan a la altura de estas normas. Los antropólogos y los profesionales de enfermería etnógrafos intentan descubrir las múltiples partes y determinar cómo se interrelacionan. Una imagen como un todo se vuelve más clara.

La enfermera que aumentó la visibilidad de la etnografía dentro de la enfermería fue Madeline Leininger, que se doctoró en Antropología. El trabajo de campo para obtener su título consistió en pasar 1 año en Papúa Nueva Guinea. Utilizando esta experiencia desarrolló el Sunshine Model of Transcultural Nursing Care, que identifica los aspectos culturales que deben tenerse en cuenta durante la comunicación con pacientes y familiares de otra cultura (Leininger, 1988). Los profesionales de enfermería utilizan la Theory of Transcultural Nursing de Leininger (Leininger, 2002) en la práctica para evaluar múltiples aspectos del paciente, la familia y su entorno, como la religión, las normas sociales, el nivel económico, el país de origen, el subgrupo étnico y las creencias sobre la salud y la enfermedad. Esta teoría ha dado lugar a una estrategia de investigación etnográfica para el personal de enfermería denominada **investigación de etnoenfermería**, que «se centra principalmente en la observación y la documentación de las interacciones con las personas, [y en] cómo estas condiciones de la vida diaria y los patrones influyen en el cuidado humano, la salud y la práctica de los cuidados de enfermería» (Leininger, 1985, pág. 238). Sin embargo, varios profesionales de enfermería antropólogos no asociados a la orientación de etnoenfermería también están haciendo importantes contribuciones al cuerpo de conocimiento de la profesión de enfermería (Roper y Shapiro, 2000).

El investigador etnográfico debe familiarizarse mucho con la cultura que está estudiando observándola, participando activamente en ella y entrevistando a sus miembros. El proceso de **sumersión** en una cultura implica estar en ella y familiarizarse cada vez más con sus aspectos, como el lenguaje, las normas socioculturales, las tradiciones y otras dimensiones sociales, que comprenden la familia, los patrones de comunicación (verbales y no verbales), la religión, las pautas de trabajo y la expresión de

las emociones. Mediante este proceso, el investigador etnográfico cada vez es más aceptado dentro de la cultura. Aunque estos investigadores deben participar activamente en la cultura que están estudiando, deben evitar «convertirse en un nativo», porque esto podría interferir en la obtención y el análisis de los datos. Con la **conversión en un nativo**, se transforma en una parte de la cultura y pierde la capacidad para observar con claridad (Roberts, 2009).

Resultados previstos

El etnógrafo prepara un informe escrito basado en el análisis de la cultura. Dependiendo de la cuestión inicial que se va a investigar, el investigador puede proponer estrategias para aumentar la aceptabilidad cultural de una intervención sanitaria, estimular las conductas que fomentan la salud o mejorar la calidad de los cuidados que se están dispensando en una organización. Por ejemplo, un grupo de investigadores de enfermería realizó un estudio etnográfico sobre la presencia de los familiares cuando se retira la ventilación mecánica a un ser querido (Happ et al., 2007). Obtuvieron datos observando a los miembros de la familia de 30 pacientes durante la retirada y describieron su «participación activa en la observación y la interpretación» del estado del paciente como vigilancia (pág. 51). Los investigadores recomendaron que la tipografía de las conductas de los familiares que ellos desarrollaron «podría mejorar el diálogo sobre los cuidados centrados en la familia y guiar una investigación futura sobre las necesidades de las familias y su presencia en la UCI» (pág. 56).

EJEMPLO DE INVESTIGACIÓN

Investigación etnográfica

Extracto del estudio de investigación

En otro ejemplo, Portacolone (2013) se interesó por las personas de edad avanzada que vivían solas y realizó una etnografía que implicaba obtener datos durante varios años sobre ellas como individuos, sobre sus relaciones con las instituciones comunitarias y sobre los problemas sociales más importantes que les afectaban. Para obtener los datos de forma discreta, Portacolone sirvió como voluntario en *Meals on Wheels* llevando comida a estas personas. También realizó entrevistas a una muestra seleccionada de 47 personas de edad avanzada que vivían solas y a funcionarios que trabajaban con organismos que prestaban servicios a estas personas.

«La mayoría de los encuentros tuvieron lugar en el hogar del informante. Durante el encuentro, participé en cualquier actividad sugerida por él: esto comprendía comer y beber, ver la televisión, visualizar fotografías, hablar con sus amigos o los asistentes que les cuidaban en el hogar, hacer yoga, cantar o caminar. Al pasar tiempo con cada informante, encontré el momento para plantear preguntas relacionadas con su experiencia de vivir solo. Las respuestas fueron grabadas y se transcribieron textualmente. Para captar las observaciones y las reflexiones nuevas que surgían en cada encuentro, escribí notas de campo poco después de abandonar el lugar.» (Portacolone, 2013, pág. 168.)

El investigador describió cómo empezó a surgir la idea de precariedad.

«Con frecuencia sentía que la tierra desaparecía debajo de mis pies mientras escuchaba lo que me contaban. Traduje estas impresiones con mis propias palabras como “precariedad”. Un informante en particular –Paul, un jubilado de 92 años– me transmitió con fuerza la esencia de esa sensación, que volví a encontrar –en diferentes formas y sabores– en otros informantes. Cuantos más informantes encontraba, más forma tomaba esta imagen. La palabra precariedad, como ya he mencionado, evoca una sensación de inseguridad e incertidumbre que deriva de la desaparición de los recursos desde distintos ángulos.» (Portacolone, 2013, pág. 169.)

Portacolone (2013) analizó los datos a nivel micro, centrándose en el individuo, y proporcionó historias y ejemplos de precariedad. En el nivel medio del análisis, las personas de edad avanzada interactuaban con sus familiares y varias organizaciones e instituciones comunitarias. Se describió que los familiares no siempre podían proporcionar un apoyo consistente debido a la distancia, las responsabilidades laborales y las tensiones de las relaciones. Los recursos que proporcionan las organizaciones requieren un esfuerzo por parte de la persona de edad avanzada para obtener información y realizar gestiones para recibir los servicios. A nivel macro, los valores que estas personas dan a la independencia y a la individualidad en EE. UU. se vieron como patrióticos

(Continúa)

EJEMPLO DE INVESTIGACIÓN (cont.)

e incrustados en la cultura más grande. «La individualización alimenta la precariedad, ya que los desafíos a los que se enfrentan las personas de edad avanzada que viven solas son complicados, los recursos físicos y mentales disminuyen, los ingresos permanecen estables o disminuyen, y ellas se ven a sí mismas como la única [persona] responsable de su situación» (pág. 172). [Portacolone \(2013\)](#) ofrece la interdependencia como una alternativa viable a la independencia que podría «disminuir la necesidad de las personas de edad avanzada de demostrar al mundo exterior que pueden hacerlo solas. Dentro de este nuevo paradigma, no tendrían miedo a pedir ayuda, ya que serían conscientes de que no supondría que les obligaran a irse a una institución» (pág. 173).

Valoración crítica

El estudio de [Portacolone \(2013\)](#) es importante debido a que cada vez hay más personas de edad avanzada que viven solas, aunque no se incluyeron estadísticas sobre su número. Generalmente, el investigador habría incluido estadísticas como una evidencia que apoyara la importancia del estudio. Sin embargo, puesto que el informe del estudio se publicó en la *Journal of Aging*, el investigador podría haber asumido que probablemente los lectores conocían estas estadísticas. El problema que se debía investigar y el objetivo del estudio fueron consistentes con el método etnográfico, que se identificó en el resumen como el abordaje utilizado. Los métodos se desarrollaron para que fueran consistentes con la etnografía y su orientación filosófica.

Las observaciones de [Portacolone \(2013\)](#) se produjeron durante períodos de tiempo largos, lo que permitió identificar las impresiones que fueron validadas a través de otras observaciones. El número y la profundidad de las entrevistas también reforzaron los resultados. Se proporcionaron citas suficientes y ejemplos específicos como evidencia de las conclusiones del investigador. Debido al método riguroso utilizado, el estudio fue de alta calidad, pero se identificaron dos puntos débiles. El primero fue que el investigador no mencionó su propia edad, su origen cultural y los posibles sesgos. El segundo punto débil más grave fue la omisión de información sobre la aprobación del comité de revisión institucional (CRI) y el consentimiento informado de los participantes.

Implicaciones prácticas

Las personas de edad avanzada que vivían solas reconocieron que su situación era precaria y que los sucesos que superaban su control podrían hacer que no fueran capaces de seguir viviendo en solitario ([Portacolone, 2013](#)). Los recursos esenciales de estabilidad económica y salud física estaban interrelacionados y se manejaban cuidadosamente para mantener su situación de vida. Es necesario que los profesionales de enfermería en los hospitales, las clínicas y en atención domiciliaria reconozcan que es posible que las personas de edad avanzada no pidan ayuda por miedo a que una autoridad externa determine que ya no pueden vivir en su casa. Como resultado, es necesario que los profesionales de enfermería sean sensibles a estos problemas cuando ofrecen servicios adicionales a estas personas.

Implicaciones para la calidad y la seguridad en los estudios de enfermería

Los equipos de profesionales sanitarios colaboran para proporcionar cuidados centrados en el paciente ([Sherwood y Barnsteiner, 2012](#)). Los profesionales de enfermería y los trabajadores sociales pueden utilizar los hallazgos de este estudio cuando trabajen juntos para tratar las necesidades físicas y sociales de las personas de edad avanzada que viven solas.

Investigación cualitativa exploratoria descriptiva

Al leer los informes de los estudios cualitativos, puede observar que algunos investigadores no identifican un abordaje en especial, como la fenomenología o la teoría fundamentada. Describen sus estudios como una investigación naturalista, descriptiva o solo cualitativa. Por ejemplo, [Letourneau et al. \(2011\)](#) diseñaron su estudio para «describir los conocimientos del personal sanitario sobre el impacto y la dinámica de la VG [violencia de género] [...] y las necesidades únicas, los recursos, las barreras y el apoyo deseado de estas madres» (pág. 194). [Nowak y Stevens \(2011\)](#) indicaron que el objetivo de su estudio «cualitativo, descriptivo», con padres que habían sufrido un aborto era «identificar y describir los factores asociados a esta población de alto riesgo» (pág. 123). Los investigadores diseñan estudios cualitativos como estos para obtener la información necesaria para desarrollar un programa o realizar

una intervención para un grupo específico de pacientes. Generalmente, exploran un tema nuevo o describen una situación, por lo que hemos elegido etiquetar estos estudios como **investigación cualitativa exploratoria descriptiva** (Grove et al., 2013). Los estudios consistentes con este abordaje no son un tipo específico de investigación; más bien son estudios realizados con un objetivo específico que no entran dentro de las otras categorías (Sandelowski, 2000, 2010).

Orientación filosófica

Los estudios cualitativos exploratorios descriptivos se han desarrollado para proporcionar información y conocimientos de los problemas clínicos o prácticos. Los estudios cualitativos suelen desarrollarse para tratar problemas en la práctica, pero los abordan de forma diferente. La orientación filosófica de la investigación cualitativa exploratoria descriptiva puede variar dependiendo del objetivo del estudio, pero el investigador suele tener una orientación pragmática (McCready, 2010), busca información útil y soluciones prácticas (Creswell, 2013) y diseña estudios para comprender lo que funciona (Houghton, Hunter y Meskeel, 2012). Letourneau et al. (2011) se interesaron por las necesidades de las familias que habían sido afectadas por la VG y la medida en que los cuidados y los servicios que se les proporcionaban cubrían sus necesidades. El estudio proporcionó información sobre la que podía basarse una solución.

Resultados previstos

Un estudio cualitativo exploratorio descriptivo, bien diseñado, responde a la pregunta que se investiga. Se consigue el objetivo del estudio y los investigadores tienen la información que necesitan para tratar la situación o el problema del paciente que era el foco del estudio. Los hallazgos pueden aplicarse al problema práctico que indujo la investigación. Por ejemplo, en el estudio de Letourneau et al. (2011), los investigadores observaron que el personal sanitario reconocía las conductas de internalización y externalización de los niños de las familias afectadas por la VG. También describieron el apoyo instrumental, informativo, emocional y asertivo que necesitaban las mujeres afectadas por la VG. Estos hallazgos podrían aplicarse para mejorar los servicios que se proporcionan a estas familias.

EJEMPLO DE INVESTIGACIÓN

Estudio cualitativo exploratorio descriptivo

Como se ha señalado, Nowak y Stevens (2011) trataron otro problema social en su estudio cualitativo exploratorio descriptivo. En una región con una mortalidad fetal elevada, identificaron que el problema que se debía investigar era la necesidad de obtener más información sobre «las circunstancias y los contextos en que los individuos experimentaban la pérdida» (pág. 123).

«Mediante una técnica de muestreo intencional, se seleccionó a mujeres que habían sufrido un aborto o habían perdido a un lactante. [...] También se obtuvieron datos de abortos sufridos en la semana 14 debido al número desproporcionado de abortos que se habían producido entre las semanas 14 y 19 de gestación. [...] La muestra consistió en cuatro mujeres afroamericanas, cuatro caucásicas y tres hispanas. De los hombres que participaron, uno era afroamericano, dos caucásicos y uno hispano. El tiempo promedio desde el momento de la pérdida hasta la entrevista fue de 3 meses después de un aborto y de 6 meses después de la muerte del lactante. [...] Tras obtener el consentimiento informado, el investigador realizó una entrevista grabada de 1 a 3 h de duración.» (Nowak y Stevens, 2011, pág. 123.)

Las grabaciones se transcribieron, y las transcripciones se verificaron antes del análisis de los datos. «Todas las entrevistas se leyeron varias veces. Las ideas y los temas que surgieron de cada lectura se registraron de forma narrativa como entradas de un diario (Bloomberg y Volpe, 2008). [...] Los temas se agruparon en amplias categorías que representaban los resultados del análisis final. [...] Definimos *vigilancia* como “hacer todo lo posible para ayudar a este bebé”, estando continuamente alerta y atentos a pesar de la pobreza, la inequidad sanitaria y el estrés» (Nowak y Stevens, 2011, pág. 124). Los investigadores continuaron describiendo la vigilancia que se realizaba en «entornos de violencia, pobreza y estrés» y apoyaron el tema con citas de las entrevistas (pág. 124).

(Continúa)

EJEMPLO DE INVESTIGACIÓN (cont.)

La vigilancia también se describió «en el contexto del embarazo precoz», «en la detección de cambios en sus cuerpos», «en la detección de cambios en sus bebés» y «en la obtención de respuestas» (págs. 125-127).

«La importancia de la vigilancia de las experiencias de los padres en la mortalidad fetal y de los lactantes fue un hallazgo clave del estudio actual. El hallazgo no se ha publicado con frecuencia en la bibliografía. Los participantes compartían historias que demostraban su vigilancia tanto al principio como al final del embarazo, cuando sentían cambios negativos en sí mismos o en sus bebés. Estaban vigilantes debido a una pérdida anterior y para conseguir respuestas sobre su pérdida cuando las explicaciones de la muerte de sus bebés no estaban claras. [...] A pesar de su deseo de tener embarazos y lactantes sanos, los muchos desafíos de la vida que habían experimentado los participantes del estudio podrían haber contribuido a su riesgo de pérdida fetal y de los lactantes.» (Nowak y Stevens, 2011, pág. 128.)

Valoración crítica

Los investigadores describieron las pérdidas fetales y de lactantes en una comunidad específica. Como es adecuado para los estudios cualitativos, se seleccionó a propósito una muestra de 15 padres por sus experiencias con el fenómeno de interés. Así, el tamaño de la muestra y el método de muestreo fueron apropiados para un estudio cualitativo. Se incluyó una guía de la entrevista estructurada, así como una explicación de cómo los investigadores utilizaron preguntas abiertas para obtener más información. Las citas conmovedoras que se incluyeron proporcionaron atisbos de las experiencias de los participantes, de forma que los lectores podían reconocer y empatizar con las experiencias de abortos y de pérdida de un lactante de los padres. Los hallazgos se analizaron en el contexto de la bibliografía existente, y los investigadores señalaron la contribución de estos hallazgos a la bibliografía. El informe del estudio podía haber tenido más fuerza si los investigadores hubieran incluido información adicional sobre la protección de los seres humanos, como la derivación para recibir apoyo psicosocial para abordar el impacto emocional continuo de la pérdida y recursos comunitarios para remediar las condiciones sociales que podrían haber contribuido a la pérdida.

Implicaciones prácticas

Reconociendo los efectos de la pobreza, la violencia y el acceso inadecuado a la atención, los profesionales de enfermería que proporcionan cuidados durante los momentos en que se producen los abortos y las pérdidas de lactantes pueden ser más sensibles ante los esfuerzos realizados por las mujeres y sus parejas para prevenir la pérdida. Pueden derivárseles para tratar estas cuestiones, cuando sea adecuado.

Investigación histórica

La **investigación histórica** analiza los sucesos del pasado. Muchos historiadores creen que el mayor valor de los conocimientos históricos es que aumentan el autoconocimiento; además, ayudan a los profesionales de enfermería a comprender mejor su profesión. Connolly y Gibson (2011) relacionaron el tema de su estudio histórico, la función de los profesionales de enfermería con los niños con tuberculosis (TB) desde 1900 a 1935, con las funciones que deben asumir hoy en día para cambiar las políticas sanitarias actuales. Thompson y Keeling (2012) describieron detalladamente cómo participaron los profesionales de enfermería en la prevención de la mortalidad infantil entre 1884 y 1925.

Orientación filosófica

La premisa principal de la filosofía histórica es que pueden aprenderse lecciones del pasado. Los historiadores estudian el pasado mediante informes, orales y escritos, y objetos, buscando patrones que puedan dar lugar a generalizaciones. Por ejemplo, para responder la pregunta «¿Qué causa las epidemias?», un historiador podría buscar a través de la historia los puntos en común que tienen varias epidemias y desarrollar una explicación teórica de sus causas. La filosofía de la historia es una búsqueda de conocimientos en la que el historiador analiza lo que ha sido, lo que es y lo que debería ser. Los filósofos históricos han intentado identificar un esquema de desarrollo de la historia para explicar los procesos y las estructuras como elementos del mismo proceso social. Algunos profesionales de

enfermería que realizan este tipo de investigaciones han estudiado a los enfermeros y sus funciones en puntos de inflexión críticos de la profesión. Algunos investigadores de enfermería históricos creen que esta profesión tiene una historia que debe transmitirse a los que se incorporan a ella como parte de su proceso de socialización. Otros han identificado sucesos en los cuidados sanitarios con la intención de alentar a los lectores del informe a aprender de los éxitos y los fracasos del pasado.

Los investigadores históricos pueden obtener datos entrevistando a las personas que conocen los hechos, especialmente para los sucesos más recientes. Por ejemplo, un investigador que estudia a los profesionales de enfermería que estuvieron con el ejército en Vietnam durante los años setenta podría entrevistar a quienes estuvieron allí, porque algunos todavía viven. La entrevista a una persona que participó en el suceso histórico se considera una **fuentes primaria** de datos. Otras fuentes primarias son los documentos escritos por las personas que se están estudiando, por ejemplo, el diario que escribió un profesional de enfermería mientras desarrollaba su trabajo en una zona de guerra. Antes de utilizarlo, el investigador debería confirmar con el autor que el diario es auténtico. Si el autor no está vivo, el investigador podría buscar pruebas que confirmaran la autoría. Cuando se autentican los documentos, puede confiarse más en ellos como fuente primaria. Sin embargo, las personas que vivieron en el mismo momento o los que escucharon historias de esa época pueden proporcionar información, que amplía y aporta más detalles a la descripción. Cada una de estas personas es una **fuentes secundaria** de datos. Cuando existen pocas fuentes primarias o son inaccesibles, los investigadores históricos se basan en estas fuentes. El investigador que estudia a los profesionales de enfermería que formaron parte del ejército que estuvo en Vietnam en los años setenta podría entrevistar a militares veteranos que recibieron sus cuidados, revisar artículos de los periódicos de esa época y leer documentos del ejército utilizados para preparar a los enfermeros que entraron en el ejército en ese momento. Las fuentes secundarias pueden confirmar, ampliar o proporcionar un punto de vista opuesto al que se obtiene de las fuentes primarias.

Resultados previstos

Los investigadores históricos describen una serie de sucesos, una cronología de los factores que influyeron en el tema de interés. Los informes de los estudios históricos se escriben de diferente forma que los de otro tipo de estudios porque contienen poca información sobre los métodos utilizados y se centran más en la historia que se está contando. Algunos investigadores escriben un libro en vez de publicar sus hallazgos en un artículo periodístico. Los estudios que utilizan este abordaje proporcionan ejemplos de profesionales de enfermería que cambiaron la atención sanitaria por su liderazgo en un momento y una situación, un lugar social o una política específicos. Los hallazgos de otros estudios históricos han inspirado a los profesionales de enfermería para tratar las cuestiones sociales y políticas actuales, y han proporcionado información sobre las fuerzas del entorno que conformaron los sucesos que afectaron a los cuidados sanitarios en diferentes momentos de la historia.

EJEMPLO DE INVESTIGACIÓN

Investigación histórica

Extracto del estudio de investigación

Connolly y Gibson (2011) realizaron un estudio histórico de la tuberculosis, la raza y los niños para describir los esfuerzos de los «profesionales de enfermería» a principios del siglo xx para prevenir y tratar la TB pediátrica en el estado de Virginia (pág. 231). Para apoyar el objetivo del estudio, lo relacionaron con la legislación sanitaria vigente y los cambios.

«¿La historia puede contribuir a nuestra comprensión de los cuidados sanitarios de los niños en el siglo xxi? [...] Existen varias razones. Primero, muchos estudios sobre la salud de los niños carecen de una dimensión histórica significativa. Sin embargo, los valores, las normas, las políticas y las instituciones que guían a la enfermería pediátrica actual se basan en decisiones tomadas en el pasado. Por tanto, un conocimiento mayor

(Continúa)

EJEMPLO DE INVESTIGACIÓN (cont.)

de las negociaciones y los debates que dieron forma a la práctica y la política contemporáneas puede contribuir a una reflexión más profunda sobre cuál es la mejor forma de prestar asistencia sanitaria hoy en día y en el futuro.» (Connolly y Gibson, 2011, pág. 231.)

Como es típico en los informes de los estudios históricos, los investigadores no describieron sus métodos. Delimitaron el período de interés, entre 1900 y 1935, y la enfermedad específica, TB, en el contexto de la sociedad en el estado de Virginia. Una realidad generalizada en aquel tiempo era el racismo y la segregación resultante. «En Virginia, puesto que la reforma de la salud pública estaba estrechamente ligada a un sistema de valores que pretendía reforzar la jerarquía de clases y racial que existía en el estado, los profesionales de enfermería, los médicos y otros profesionales actuaban dentro de un marco que limitaba sus opciones» (Connolly y Gibson, 2011, pág. 232). Describieron las consecuencias de los valores sociales en términos de disparidad sanitaria utilizando las estadísticas del gobierno. «En toda la nación, la proporción de niños no caucásicos de entre 5 y 14 años que morían de TB era de 155 por 100.000, mientras que entre los niños caucásicos era de 23 por 100.000» (Rogers, 1917, pág. 231).

Dentro del contexto temporal y geográfico, Connolly y Gibson (2011) analizaron las respuestas de los profesionales de enfermería de las instituciones sanitarias públicas a la TB como una amenaza para el público:

«Muchas de las iniciativas anti-TB de principios del siglo xx diseñadas en Virginia fueron realizadas por profesionales de enfermería de la sanidad pública o hicieron grandes aportaciones. [...] El Nurses Settlement de Richmond fue fundado en 1900 para proporcionar cuidados de enfermería a los enfermos pobres, y en 1902 se constituyó como la Instructive Visiting Nurse Association (IVNA) con el objetivo explícito de ofrecer atención domiciliaria. Los propios profesionales de enfermería financiaron la operación, donaron su propio dinero y obtuvieron el apoyo de organizaciones privadas y del departamento de salud pública. En Norfolk, el programa King's Daughters Visiting Nurse (una organización cristiana no confesional de mujeres) contrató a su primera enfermera afroamericana en 1910 para cuidar a "las mujeres y los niños afroamericanos" para responder a las necesidades de estos pacientes. La necesidad de los servicios de esta enfermera fue tan grande que se contrató a otra enfermera afroamericana en los siguientes 3 meses (Norfolk City Union del King's Daughters Annual Report de 1910).» (Connolly y Gibson, 2011, pág. 233.)

Utilizando un cronograma con los acontecimientos clave (fig. 3-2), Connolly y Gibson (2011) proporcionaron una representación visual de los cambios que se produjeron a lo largo del tiempo. Describieron la transición desde el tratamiento de la TB hasta la prevención, que dio lugar a la creación de un «preventorio para los niños que aún no estaban enfermos de TB» (pág. 235). Agnes Dillon Randolph, una enfermera de la sanidad pública con contactos políticos, recibió un reconocimiento por idear una forma de financiar la prevención a través de la venta de tarjetas navideñas. «En un intento de financiar el mayor número posible de programas preventivos y de otro tipo para la TB, la National Tuberculosis Association (NTA) trabajó con funcionarios locales, como Randolph, para asegurarse de que su campaña anual de venta de tarjetas navideñas fuera un evento lucrativo para la comunidad y a escala nacional» (Knopf, 1922, pág. 235).

Los investigadores concluyeron el informe destacando las lecciones de 1900 a 1935 que pueden aplicarse hoy en día.

«Quizá en la actualidad podamos utilizar el legado más importante de los profesionales de enfermería de la sanidad pública de Virginia. Como no estaban dispuestos a quedarse atrapados en las ideas convencionales, los patrones del pasado, o a aceptar el *statu quo*, recurrieron a todos los recursos que pudieron conseguir para crear nuevos modelos de cuidados sanitarios. Los profesionales de hoy en día también desafían los precedentes históricos para mejorar el bienestar de todos los americanos.» (Connolly y Gibson, 2011, pág. 237.)

Valoración crítica

El resumen es una recopilación clara y concisa del estudio y sus resultados.

«Utilizando una gran cantidad de documentos primarios, esta investigación histórica describe los esfuerzos de los profesionales de enfermería respecto a los cuidados para la tuberculosis pediátrica en el siglo xx en Virginia. Desempeñaron una función de liderazgo en el diseño de un modelo para el cuidado de los niños. Sin embargo, al final su legado es mixto. Ayudaron a forjar un sistema financiado por una mezcla complicada, mal coordinada, basada en la raza y las clases, de apoyos públicos y privados que ahora se ofrece a través de una red idiosincrásica de la comunidad, el estado y los programas federales. Sin embargo, adoptaron medidas valientes y sus esfuerzos mejoraron las vidas de muchos niños. Al hacerlo, ayudaron a inventar la enfermería pediátrica.» (Connolly y Gibson, 2011, pág. 230.)

Connolly y Gibson (2011) comienzan su informe mencionando explícitamente la importancia del estudio sobre los cambios actuales de los cuidados sanitarios. Otro punto fuerte es el uso de fuentes primarias. De las 52 fuentes citadas en el informe, 28 se publicaron entre 1900 y 1935. Por ejemplo, los investigadores documentaron la veracidad de sus hallazgos citando los informes anuales de organizaciones que proporcionaban cuidados diarios de los niños que vivían en preventorios, informes gubernamentales y otros documentos originales que forman parte de las colecciones históricas de las bibliotecas. Para que se comprendiera mejor el contexto, también proporcionaron información procedente de fuentes secundarias, como libros y artículos escritos por historiadores. El cronograma que desarrollaron (v. fig. 3-2) fue una forma clara de resumir y representar los acontecimientos críticos que describían.

El informe está escrito correctamente como una cronología, pero podría haberse reforzado contrastando los aspectos positivos y negativos del legado de los profesionales de enfermería en todo el cuerpo, en vez de solo en el resumen. Además, parece que faltan los puntos de vista de los profesionales de enfermería y de los niños afroamericanos.

Implicaciones prácticas

Los valerosos actos de Agnes Dillon Randolph y Nannie Minor, la única otra enfermera que se nombra en el informe, pueden inspirar a los profesionales de enfermería de hoy en día para tomar una posición contra la discriminación y la injusticia en la distribución de la asistencia sanitaria.

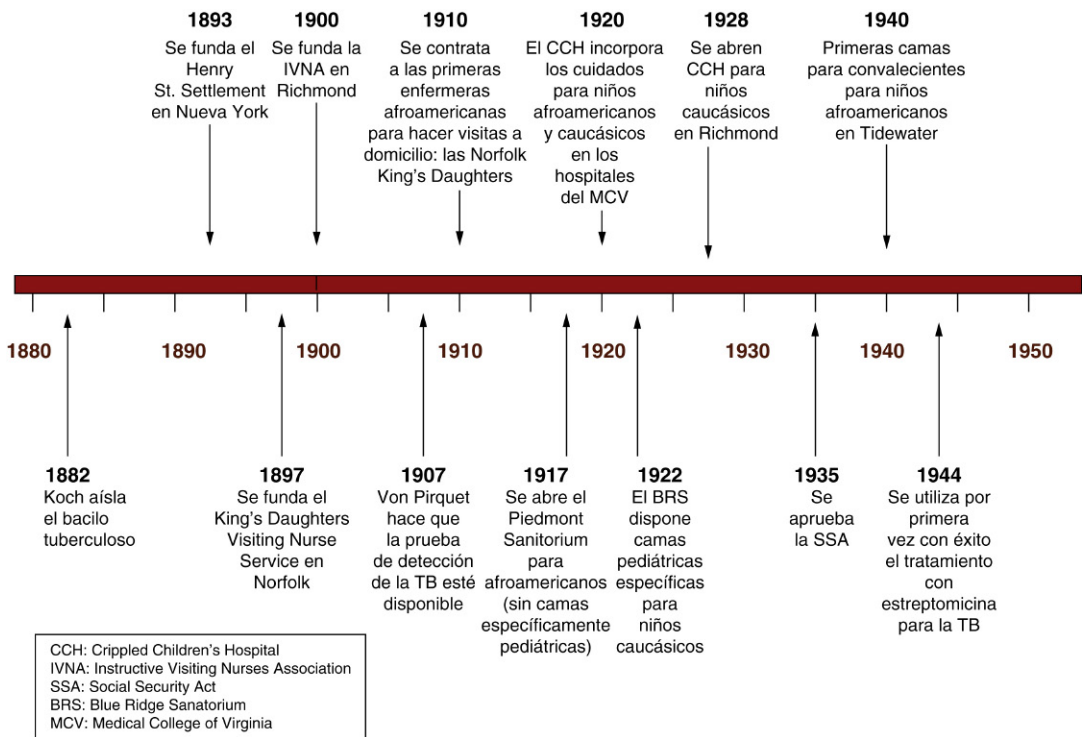


FIGURA 3-2 Momentos emblemáticos en la prevención de la tuberculosis (TB) pediátrica en Virginia. (Tomado de Connolly, C., & Gibson, M. [2011]. The "White Plague" and color: Children, race, and tuberculosis in Virginia 1900-1935. *Journal of Pediatric Nursing*, 26, 230-238.)

METODOLOGÍAS DE LA INVESTIGACIÓN CUALITATIVA

En esta sección se presenta una descripción detallada de los métodos que se utilizan habitualmente en la realización de los estudios cualitativos. En cierto modo, estos métodos no son diferentes de los que se utilizan en los estudios cuantitativos. El investigador debe seleccionar un tema, plantear el problema o

la cuestión, justificar la importancia del estudio, diseñarlo, identificar las fuentes de datos y a los sujetos, acceder a estas fuentes, reclutar a los sujetos, obtener los datos, describirlos, analizarlos e interpretarlos, y realizar un informe escrito de los resultados y los hallazgos. Sin embargo, existen métodos únicos para estos estudios y a veces para sus tipos específicos. Conocer algunos de ellos le ayudará a apreciar los esfuerzos necesarios para realizar una investigación de este tipo.

En esta sección se describe cómo se seleccionan los participantes (sujetos) y cómo se obtienen, se manejan y se analizan los datos. También se han analizado los métodos utilizados para asegurar el rigor en la investigación cualitativa.

Selección de los participantes

En los estudios cualitativos los sujetos se denominan **participantes** porque el investigador y los participantes llevan a cabo el estudio en colaboración, y son reclutados por sus conocimientos especiales, su experiencia o sus puntos de vista relacionados con el estudio (Munhall, 2012).

Relación entre el investigador y el participante

Una de las diferencias importantes entre la investigación cuantitativa y la cualitativa es el grado de implicación del investigador con los participantes del estudio. Los investigadores cualitativos consideran que esta implicación es un elemento crítico del proceso, aunque es una fuente de sesgo. La naturaleza de la **relación entre el investigador y el participante** afecta a la obtención y la interpretación de los datos (Maxwell, 2014). El investigador crea una relación de respeto con cada participante, que comprende ser honesto y abierto sobre el objetivo y los métodos del estudio. Los objetivos y los medios deben negociarse con los sujetos y deben respetarse sus puntos de vista y sus valores (Grove et al., 2013; Maxwell, 2014; Munhall, 2012). El investigador influye en las personas que está estudiando a varios niveles y, a su vez, es influenciado por ellas. Debe tener su apoyo y su confianza para terminar la investigación. Su personalidad es un factor clave en la investigación cualitativa. Se cultivan las habilidades de empatía e intuición, y debe involucrarse estrechamente en la experiencia del sujeto para interpretarla. Es necesario que esté abierto a las percepciones de los participantes, más que dar un significado propio a la experiencia.

La relación entre el investigador y el participante puede ser breve cuando los datos se recogen de una vez en una entrevista o en un grupo de discusión. Los estudios fenomenológicos y de teoría fundamentada pueden suponer una o dos entrevistas, aunque las relaciones entre el investigador y los participantes pueden extenderse a lo largo del tiempo cuando el diseño del estudio supone repetir las entrevistas para estudiar una experiencia vivida o un proceso a lo largo del tiempo.

Los estudios etnográficos requieren una especial atención en cuanto a la relación existente entre el investigador y el participante. El investigador etnográfico observa la conducta, la comunicación y los patrones dentro de los grupos en culturas específicas. Puede crear lazos estrechos con los sujetos que son **informantes clave**, personas con extensos conocimientos e influencia dentro de una cultura. Estas relaciones pueden volverse complejas, especialmente en los estudios etnográficos en los que el investigador vive durante mucho tiempo en la cultura que está estudiando.

MÉTODOS DE OBTENCIÓN DE DATOS

En la mayoría de los estudios de investigación cualitativa los datos son «los pensamientos, las ideas y las percepciones de los participantes» (Bolderston, 2012, pág. 68). Los métodos de obtención de datos que se utilizan con más frecuencia en los tipos de estudios que se analizan en este capítulo son las entrevistas a los participantes, la realización de grupos de discusión, la observación de los sujetos y el análisis de los textos escritos. Puesto que estos métodos se han utilizado en los estudios cualitativos, se describen con detalle en las siguientes secciones y se proporcionan ejemplos de la bibliografía.

Entrevistas

Existen diferencias entre las entrevistas realizadas para un estudio cualitativo y las que se realizan para los estudios cuantitativos. En estos últimos, los investigadores estructuran las entrevistas para que los sujetos respondan a cuestionarios o encuestas (v. [capítulo 10](#)). En los estudios cualitativos, varían desde una **entrevista semiestructurada** (conjunto fijo de preguntas, sin respuestas predeterminadas) hasta una **entrevista no estructurada** (preguntas abiertas con sondeos). Los **sondeos** son consultas que realiza el investigador para obtener más información del participante sobre una pregunta concreta de la entrevista.

En la entrevista no estructurada, que también se denomina **entrevista abierta**, el enunciado o la pregunta inicial podría ser «Hábleme de alguna ocasión en la que haya recibido malas noticias sobre una prueba diagnóstica» o «Después de su diagnóstico, ¿qué información recibió sobre la diabetes?». Aunque el investigador defina el foco de la entrevista, puede haber una secuencia no predeterminada de preguntas. Las preguntas dirigidas en las entrevistas tienden a cambiar a medida que se obtiene información de las entrevistas y las observaciones previas. A los que responden se les permite plantear cuestiones importantes que es posible que el investigador no haya abordado, e incluso se les anima para que lo hagan.

El objetivo es obtener una visión real de las experiencias del sujeto. Aunque los datos pueden obtenerse en una única entrevista, el diálogo entre el investigador y el participante puede continuar a intervalos durante semanas o meses y proporcionar datos importantes para el análisis. El uso de entrevistas recurrentes permite explorar un proceso que evoluciona ([Munhall, 2012](#)) y que se desarrolle la relación entre el investigador y el participante. A medida que se desarrolla la relación y aumenta la confianza, el participante puede revelar aspectos emocionales y cargados de valores del proceso con más libertad.

La finalidad de las entrevistas puede variar, dependiendo del tipo de abordaje cualitativo. En los estudios fenomenológicos, pueden tener una cuestión principal y cuestiones de seguimiento que se utilizan cuando sea necesario para obtener el punto de vista del participante sobre el fenómeno. En los estudios de teoría fundamentada, son parecidas en que puede haber solo una o dos preguntas, pero las preguntas de seguimiento se centrarán en los procesos sociales del fenómeno. En un estudio cualitativo exploratorio descriptivo pueden formularse preguntas más estructuradas para conseguir el objetivo. Los investigadores históricos pueden entrevistar a las personas que participaron en los sucesos que se produjeron en el pasado o que fueron observadores. El foco de la entrevista puede ser validar la información disponible sobre el suceso, descubrir detalles que antes no se conocían u obtener puntos de vista que no se habían escuchado previamente. Las entrevistas también pueden utilizarse para construir las biografías de los participantes. Pueden utilizarse las historias de varias personas para comprender la evolución histórica de una región o institución.

Algunas estrategias que se utilizan para registrar la información son escribir notas durante la entrevista, escribir notas detalladas inmediatamente después y grabar la entrevista (en vídeo o audio). Por ejemplo, se utilizaron grabaciones de audio para registrar las entrevistas telefónicas realizadas a los administradores de los hospitales para describir los servicios de salud mental proporcionados a las mujeres veteranas en Veterans Affairs Medical Centers en EE. UU. ([MacGregor, Hamilton, Oishi y Yano, 2011](#)). Las entrevistas telefónicas fueron la forma más factible de obtener datos en este estudio.

Las entrevistas deben realizarse en el momento y en el lugar privado que sean más convenientes para el participante; pueden realizarse en su casa, en un despacho de la clínica, en una biblioteca pública, en una sala de reuniones o en un restaurante. Es mejor realizarlas en lugares donde es menos probable que haya interrupciones y donde el participante se sienta seguro. Por ejemplo, reunirse en una clínica puede no ser adecuado para las entrevistas que suponen describir los cuidados que se han recibido. Es posible que una persona con una infección por el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) no quiera realizar la entrevista en un lugar donde podría ser visto por amigos o familiares. Usted también preferirá un lugar lo bastante silencioso para poder grabar bien la entrevista en audio.



DIRECTRICES DE VALORACIÓN CRÍTICA

Entrevistas en los estudios cualitativos

Cuando se valoran críticamente los estudios en los que los datos se han obtenido mediante entrevistas, se plantean las siguientes preguntas:

1. ¿En el informe de la investigación se describieron las estrategias utilizadas para incorporar a los participantes y obtener el consentimiento informado?
2. ¿Los investigadores informaron de la duración de las entrevistas? Generalmente, la duración de las entrevistas se expresa como un intervalo de tiempo.
3. ¿El informe contenía información sobre las preguntas y las indicaciones que se dieron para facilitar la entrevista?
4. ¿La duración de las entrevistas parece adecuada para el número y el tipo de preguntas planteadas? Por ejemplo, si el investigador ha indicado que las entrevistas duraron entre 10 y 30 min y que hizo cinco preguntas abiertas a cada participante, podría plantearse la duda de si tuvieron tiempo suficiente para dar respuestas detalladas.



EJEMPLO DE INVESTIGACIÓN

Entrevista

Extracto del estudio de investigación

McDermott-Levy (2011) realizó entrevistas en su estudio sobre mujeres estudiantes árabe-musulmanas en un programa de diplomatura en enfermería en EE. UU. Preparó una pregunta inicial y preguntas de sondeo para que describieran cómo era su experiencia de vivir y estudiar en EE. UU.

«Se realizaron entrevistas individuales en una sala de conferencias privada de la universidad y se grabaron en audio. Esto aseguró la privacidad de las respuestas de las estudiantes, lo que facilitó su apertura. [...] Se les formularon preguntas abiertas relacionadas con su experiencia de ser mujeres árabe-musulmanas que vivían y estudiaban enfermería en EE. UU. [...] Las entrevistas se realizaron en inglés y duraron entre 1 y 1,5 h. Se hicieron en inglés porque las participantes tenían una relación de confianza con la investigadora de habla inglesa y habían tenido éxito en su programa académico durante los 12 meses anteriores a la obtención de datos.» (McDermott-Levy, 2011, pág. 269.)

Valoración crítica

La investigadora describió el contexto y la duración de las entrevistas y justificó las decisiones que se tomaron. La duración permitió el tiempo adecuado para que se proporcionaran respuestas sustanciales. Un problema fue que la investigadora que realizó las entrevistas era la tutora académica de las estudiantes. Puesto que la cultura de Omán valora las relaciones personales y la protección de la privacidad, que el entrevistador fuera alguien de confianza para las participantes compensó la desventaja potencial de que la deseabilidad social pudiera influir en la información que estaban dispuestas a compartir. El riesgo de que se sintieran obligadas a participar se redujo al mínimo al haber otra persona que seleccionara a las participantes y obtuviera su consentimiento informado. La investigadora concluyó que la confianza que ya existía permitió a las participantes estar más abiertas y compartir sus problemas, así como su evolución.

Implicaciones prácticas

Las participantes habían aprendido nuevas conductas, como a manejar dinero, utilizar un presupuesto, viajar de forma independiente y hacer frente a los prejuicios antimusulmanes. Informaron de que se «sentían solas» por haber dejado la seguridad de sus familias, pero reconocían que la experiencia las había ayudado a tener más habilidades para manejarse en la vida. Las implicaciones del estudio fueron que los profesores de enfermería proporcionarían servicios de apoyo para los estudiantes internacionales y adaptarían sus estilos de enseñanza a una amplia diversidad de culturas y estilos de aprendizaje.

Grupos de discusión

Los **grupos de discusión** se diseñaron para obtener los puntos de vista de los participantes sobre un tema específico en un entorno permisivo y no amenazante. Una de las suposiciones que subyacen al uso de los grupos de discusión es que las dinámicas de grupo pueden ayudar a las personas a expresar y aclarar sus puntos de vista de una manera que es menos probable que tenga lugar en una entrevista entre dos personas. El grupo puede dar una sensación de «seguridad por el número» a quienes desconfían de los investigadores o tienen ansiedad. El tamaño recomendado es de cinco a ocho participantes. En ocasiones se utilizan grupos más grandes, pero puede ser más difícil dirigirlos. Todos los participantes deben tener la oportunidad de hablar, y puede ser más difícil conseguirlo cuando el número es mayor. A veces se denominan entrevistas en grupo (Bolderston, 2012) porque siguen siendo aplicables los principios de las entrevistas, como responder sin prejuicios.

Los grupos de discusión son dirigidos por un **moderador o facilitador**, que puede ser el investigador o no. Los investigadores pueden pedir la ayuda de moderadores que compartan características comunes con los participantes. Un ejemplo podría ser el investigador urbano que contrata a un profesional sanitario que se crió en una comunidad agrícola rural para moderar un grupo sobre la prevención de las lesiones agrícolas. Los moderadores deben estar capacitados y comprender la importancia de seguir los procedimientos o las secuencias desarrolladas por el investigador (Gray, 2009).

Todas las interacciones se graban en audio y, en algunos casos, en vídeo. Además de la grabación, los miembros del equipo de investigación pueden actuar como observadores para tomar notas de lo que ocurre. Después de integrar sus experiencias personales dirigiendo grupos de discusión con las recomendaciones de la bibliografía, Gray (2009) propuso que estos grupos deberían trabajar en su ambiente natural, pero señaló que el investigador debe hacer planes con anticipación para proteger la confidencialidad y la comodidad de los participantes, que pueden hacer que el diálogo y los datos sean más ricos.



DIRECTRICES DE VALORACIÓN CRÍTICA

Grupos de discusión

Cuando se valoran críticamente los estudios en los que los datos se han obtenido utilizando grupos de discusión, se plantean las siguientes preguntas:

1. ¿En el informe de la investigación se describen las estrategias utilizadas para elegir a los participantes y obtener el consentimiento informado?
2. ¿Los investigadores describen el número, la composición, el tamaño y la configuración de los grupos de discusión?
3. ¿El número, la composición y el tamaño de los grupos de discusión parecen apropiados para la cuestión que se va a investigar?
4. ¿El entorno es adecuado para aumentar la comodidad de los participantes y proteger la confidencialidad?



EJEMPLO DE INVESTIGACIÓN

Grupos de discusión

Extracto del estudio de investigación

Los investigadores que han estudiado la resistencia de las personas de edad avanzada se habían centrado previamente en diferentes tipos de resistencia, como la física o la psicológica. Rush, Watts y Janke (2013) identificaron que no existían evidencias sobre si las personas de edad avanzada veían la resistencia de una forma compartimentada. Dirigieron cinco grupos de discusión con personas de edad avanzada en entornos rurales y urbanos para conseguir el objetivo de su estudio.

«Tras la aprobación por una junta de ética de la investigación conductual universitaria, se seleccionaron cinco grupos de participantes de edad avanzada (> 65 años) deliberadamente de todas las secciones geográficas

(Continúa)

**EJEMPLO DE INVESTIGACIÓN (cont.)**

de una provincia del oeste de Canadá para reflejar su paisaje urbano y también muy rural. La selección de la muestra intentaba aumentar al máximo la variedad demográfica de las personas de edad avanzada, importante en esta etapa exploratoria para evaluar en profundidad los conocimientos sobre la resistencia. [...] Grupos sénior organizados de comunidades rurales y urbanas [...] sirvieron como compartimento del que se reclutaron los participantes del grupo. [...] Se invitó a los posibles sujetos a participar en un grupo de discusión que se programó junto con una de las reuniones mensuales de los grupos sénior y donde solían reunirse habitualmente.

»[...] Los grupos de discusión se consideraron apropiados para este estudio exploratorio para conseguir diversos puntos de vista sobre la resistencia. Después de dar su consentimiento, los participantes rellenaron un formulario demográfico corto. [...] Un moderador utilizó una entrevista semiestructurada guiada para obtener sus opiniones. [...] Se disponía de una grabadora para tomar notas y documentar las observaciones de los participantes y sus interacciones. Las reuniones duraron entre 1 y 1, 5 h y se grabaron de forma digital.» (Rush et al., 2013, págs. 11, 12.)

Valoración crítica

El proceso de selección se describió con el detalle suficiente. Incorporar a partir de grupos preexistentes y hacer la reunión donde los grupos se reunían habitualmente fueron métodos convenientes y eficaces. Sin embargo, los investigadores observaron que los participantes de los grupos sénior reflejaban los puntos de vista de personas que estaban conectadas con su comunidad y no siempre reflejaban las opiniones de los que estaban más aislados. Los grupos se clasificaron como rurales o urbanos dependiendo de la designación del gobierno de las comunidades rurales y urbanas, pero algunos de los participantes que se identificaron como urbanos según la localización del grupo realmente se consideraban a sí mismos rurales. Utilizar una grabadora para documentar las observaciones de la conducta y el contexto reforzó el proceso de la obtención de datos. Tener más información sobre el consentimiento informado, el número de los que no participaron y el efecto de las relaciones preexistentes entre los miembros del grupo podría haber reforzado el estudio.

Implicaciones prácticas

Los participantes del estudio observaron que era difícil describir y definir la resistencia. Los temas fueron «la capacidad para satisfacer las demandas inesperadas», «la capacidad para satisfacer las demandas habituales diarias», «la capacidad de reserva para satisfacer las demandas extraordinarias episódicas» y «la capacidad de resiliencia para satisfacer las demandas que cambian la vida, continuas» (Rush et al., 2013, pág. 13). Las personas de edad avanzada identificaron estrategias para seguir teniendo resistencia, como dar y recibir apoyo, y permanecer activos realizando actividades físicas, sociales e intelectuales (pág. 14).

Observación

La **observación** es un método fundamental para recopilar datos en los estudios cualitativos, especialmente en los etnográficos. El objetivo es obtener información de primera mano en una situación que se produce de forma natural. El investigador asume la función de un estudiante para preguntar «¿Qué está pasando aquí?». Las actividades que se observan pueden ser automáticas o rutinarias para los participantes, que pueden no ser conscientes de algunas de sus acciones. El investigador observa cuidadosamente el foco del estudio, percibe a las personas y los objetos del entorno, y escucha lo que se dice y lo que no se dice. Se centra en los detalles, que comprenden los sucesos discretos y cómo se desarrollan las actividades. Los hechos inesperados que se producen durante las actividades rutinarias pueden ser importantes y se anotan cuidadosamente. Como en cualquier proceso de observación, el investigador cualitativo presta atención a algunos aspectos de la situación y no hace caso de otros.

En los estudios que utilizan la observación, las notas que se toman durante las observaciones o poco después se denominan **notas de campo**. Esperar hasta que la observación termine permite al observador centrarse completamente en su experiencia para evitar pasar por alto algo importante, pero puede impedir que se registren todos los datos pertinentes. Otra estrategia útil es grabar en vídeo los sucesos para poder observar mejor y tomar notas detalladas después.

**DIRECTRICES DE VALORACIÓN CRÍTICA****Observación**

Cuando los datos se obtienen mediante observación, pueden plantearse las siguientes preguntas para valorar críticamente el método:

1. ¿Los investigadores describen cuándo y dónde se realizaron las observaciones? ¿El momento y el lugar de las observaciones fueron adecuados para responder a la pregunta que se iba a investigar? Por ejemplo, si las observaciones se realizaron en un hospital, ¿se realizaron en todos los turnos y todos los días de la semana?
2. ¿Los investigadores informaron sobre cuánto tiempo pasaron observando? ¿El tiempo fue suficiente para obtener datos detallados y completos?
3. ¿El informe contiene información sobre cómo se registraron los datos? ¿Se utilizaron notas de campo?

**EJEMPLO DE INVESTIGACIÓN****Observación****Extracto del estudio de investigación**

En un estudio etnográfico se obtuvieron datos sobre la presencia de los familiares durante la retirada de la ventilación mecánica mediante observación, entrevistas y revisión de las notas del personal (Happ et al., 2007). Los investigadores dictaron o escribieron notas detalladas sobre una guía de observación desarrollada en un estudio anterior.

«Las observaciones fueron realizadas por uno de los dos observadores. [...] 4 o 5 días a la semana, incluyendo noches y fines de semana, centrándose en la observación de los intentos de retirar la ventilación. Las observaciones se registraron mediante dictado o en notas de campo escritas a mano. [...] Se documentaron las conversaciones de los familiares, el contacto físico, la postura, la proximidad con el paciente, el movimiento por la habitación, la atención a los monitores electrónicos y los dispositivos técnicos.» (Happ et al., 2007, pág. 49.)

La presencia de los familiares fue el tema general que se identificó, y comprendía conductas como el contacto físico, las conversaciones y la vigilancia. Algunas de ellas se interpretaron como útiles para el proceso de retirada de la máquina, mientras que se consideró que otras interferían en el proceso. Los investigadores identificaron la necesidad de realizar más estudios que pudieran basarse en estos resultados.

Valoración crítica

Happ et al. (2007) obtuvieron datos durante un período de 20 meses (201 días) de 30 pacientes, 41 familiares y 31 profesionales sanitarios. Las observaciones tuvieron lugar cuando los miembros de la familia estaban presentes cuando se retiraba la ventilación mecánica al paciente. El estudio fue financiado por una subvención federal que apoyaba el proceso de trabajo intensivo; esto permitió obtener una descripción completa de un fenómeno complejo. El equipo de investigación había llevado a cabo estudios previos que le permitieron perfeccionar sus métodos, aumentando la credibilidad de los hallazgos del estudio.

Implicaciones prácticas

Un hallazgo del estudio realizado por Happ et al. (2007) que no se había observado en estudios anteriores fue que los miembros de la familia pueden ser fuentes valiosas de información clínica sobre el estado del paciente. La capacidad de los familiares para facilitar el proceso de retirada de la ventilación y transmitir información útil para el personal puede ser mejorada por los terapeutas respiratorios y los profesionales de enfermería que ayudan a los miembros de la familia a interpretar los monitores y aprender conductas reconfortantes. De forma consistente con los estándares de la QSEN (2013), los resultados validaron la importancia de los cuidados individualizados centrados en el paciente.

Textos como fuentes de datos cualitativos

En los estudios cualitativos, los textos se consideran una fuente rica de datos. Durante un estudio histórico, los investigadores pueden analizar los documentos escritos antes del estudio, como cartas, diarios, periódicos y descripciones de los sucesos. Otras fuentes de textos preexistentes son las notas clínicas de los registros médicos, los manuales de las políticas y los artículos periodísticos. Pueden crearse otros documentos para el objetivo del estudio. Por ejemplo, el investigador puede pedir a los participantes que escriban sobre un tema en concreto. En algunos casos, estos relatos escritos pueden solicitarse por

correo o por correo electrónico en vez de en persona. El texto proporcionado por los participantes puede ser un componente de un estudio más grande en el que se utilicen varias fuentes de datos.

MANEJO DE LOS DATOS

El análisis de los datos cualitativos se produce a la vez que la obtención de los datos (Miles, Huberman y Saldana, 2014), en vez de secuencialmente, como en la investigación cuantitativa. Por tanto, el investigador está intentando recopilar, manejar e interpretar una cantidad creciente de datos simultáneamente, por lo que debe tener un plan para dar nombre a los archivos y almacenar los datos de forma segura, para que puedan recuperarse los datos específicos cuando sea necesario.

Organización de los archivos de datos

Hacer un seguimiento de las conexiones entre varios bits de datos requiere mantener un registro meticuloso, para lo que pueden utilizarse programas de análisis informatizado de datos cualitativos (CAQDAS, del inglés *computer-assisted qualitative data analysis software*) (Miles et al., 2014). Los investigadores leerán, releerán y analizarán los datos a lo largo del tiempo para mantener una relación estrecha con—o sumergirse en—los datos que se están estudiando. El *software* les permite escribir memorandos sobre el proceso de análisis y las decisiones que se tomaron, y crea un registro de auditoría del estudio. Las limitaciones de la longitud de los manuscritos para las revistas especializadas pueden impedir que los investigadores ofrezcan informes detallados sobre el manejo de los datos. Sin embargo, tener unos conocimientos generales sobre el manejo y el análisis de los datos puede proporcionar la base necesaria para evaluar las propuestas del estudio que están siendo consideradas por sus instalaciones o el CRI.

Los investigadores con experiencia suelen crear un plan organizativo para los datos que van a recoger como parte de la preparación del estudio. Las consideraciones comprenden asegurar los ordenadores, los dispositivos de almacenamiento y los archivos para conservar la confidencialidad de los datos. Algunos CRI pueden solicitar que los archivos estén protegidos con una contraseña. Se recomienda almacenar los archivos en más de un sitio para prevenir la pérdida de los datos en caso de que el ordenador se estropee o un dispositivo de almacenamiento resulte dañado.

Transcripción de las entrevistas

Los datos textuales que se utilizan con más frecuencia en los estudios cualitativos son las **transcripciones** de las entrevistas grabadas y de los grupos de discusión. Este sistema está a la cabeza del proceso de investigación cualitativa porque «una transcripción literal recoge las propias palabras de los participantes, su lenguaje y sus expresiones» y permite «descifrar la conducta, los procesos y los significados culturales ligados a los puntos de vista de las personas» (Hennink y Weber, 2013, pág. 700). Las transcripciones de estas grabaciones pueden dar lugar a una gran cantidad de datos para su análisis. En el informe del estudio hay que describir cómo se registraron los datos durante las entrevistas, los grupos de discusión o las observaciones, y las estrategias que se utilizaron para garantizar la exactitud de las transcripciones. Generalmente, se realizan transcribiendo toda la grabación palabra por palabra de la persona que habla. Ahora existen programas informáticos que se activan por voz y crean un registro escrito de la grabación. Incluso cuando se utiliza un programa informático o la realiza un profesional, el investigador debe asegurar la exactitud de la transcripción leyéndola y corrigiéndola mientras escucha la grabación.

ANÁLISIS DE LOS DATOS

El análisis de los datos es un proceso riguroso. Puesto que es posible que los estudios cualitativos publicados no contengan la metodología detallada, muchos profesionales creen que la investigación cualitativa es un proceso libre, poco estructurado. La creatividad y una profunda reflexión pueden dar lugar a puntos de vista innovadores para analizar los datos, pero el proceso requiere disciplina para desarrollar planes de análisis consistentes con el método filosófico específico del estudio. Por ejemplo, los investigadores que realizan estudios de teoría fundamentada utilizan el proceso comparativo constante confrontando

conceptos y temas identificados a través del análisis con los identificados en los datos posteriores. En la teoría fundamentada, el análisis comienza con la primera entrevista a un participante, por lo que las ideas de ese participante pueden integrarse en las preguntas y sondeos de las entrevistas posteriores. En fenomenología, esta forma de sumergirse en los datos se denomina **convivir con los datos**. Esta expresión se utiliza para indicar que el investigador pasa mucho tiempo leyendo y reflexionando sobre los datos.

Códigos y codificación

La **codificación** es el proceso de leer los datos, dividir el texto en subpartes y asignar una etiqueta a cada parte del texto. Estas etiquetas sirven para que el investigador comience a identificar patrones en los datos, porque pueden compararse las similitudes y las diferencias de las secciones de texto que se codifican de la misma forma. Un código es un símbolo o una abreviatura que se utiliza para clasificar palabras o frases en los datos. Los códigos pueden escribirse a mano en una transcripción impresa. En un programa de procesamiento de textos o CAQDAS pueden ponerse códigos resaltando una sección del texto y hacer comentarios en el margen o en la barra lateral. Pueden dar lugar a temas, procesos o ejemplos del fenómeno que se está estudiando. Cuando se codifican los datos para un estudio fenomenológico, el investigador primero etiqueta los cambios de significado en el flujo de la transcripción (Liamputtong, 2009). Un investigador de la teoría fundamentada etiqueta primero las declaraciones utilizando códigos abiertos para comparar los datos. En un estudio cualitativo del cumplimiento con la toma de los fármacos, los participantes mencionaron relojes, calendarios, horarios y dosis que el investigador codificó como «tiempo». Un estudio cualitativo exploratorio descriptivo sobre las experiencias dolorosas de los pacientes quirúrgicos puede dar lugar a una taxonomía de los tipos de dolor, las actividades que causaron dolor y los tipos de estrategias para aliviar dicho dolor.

Temas e interpretación

Los temas surgen como códigos que se han combinado en frases o términos más abstractos. A veces hay varias capas de temas, y las capas adicionales surgen de los códigos iniciales. Relacionar estos temas con los datos originales puede hacerse más difícil a medida que se vuelven más abstractos. El rigor y la claridad de las relaciones tienen mucha importancia, y es el investigador el que debe seguir siendo riguroso para mostrar las relaciones entre los temas nuevos y los datos originales. Cuando lea estudios cualitativos en los que se hayan usado temas, busque la evidencia de los vínculos con los datos originales. Si ha valorado críticamente un estudio cualitativo que utiliza temas, identifíquelos y determine si parecen suficientes y adecuados para el estudio. Durante la **interpretación**, el investigador pone los resultados en un contexto más amplio y puede relacionar diferentes temas o factores de los hallazgos unos con otros; está respondiendo a la pregunta «¿Qué significan los resultados?». La interpretación puede centrarse en la utilidad de los resultados para la práctica clínica o puede avanzar hacia la teorización.



DIRECTRICES DE VALORACIÓN CRÍTICA

Análisis e interpretación de datos en los estudios cualitativos

Una parte importante de la elaboración del informe en los estudios cualitativos es describir el proceso de obtención y análisis de los datos. Para valorar críticamente un estudio cualitativo, deben plantearse las siguientes preguntas:

1. ¿Los procesos de análisis e interpretación de los datos fueron consistentes con la orientación filosófica y el objetivo del estudio?
 2. ¿Los investigadores describieron cómo registraron las decisiones tomadas durante el análisis y la interpretación?
 3. ¿Los investigadores relacionaron los códigos y los temas utilizados con citas de ejemplo? Esto le permite juzgar si los códigos eran apropiados y adecuados para el estudio.
 4. ¿El análisis y la interpretación de los datos fueron lógicos y congruentes con el método del estudio?
 5. ¿Los investigadores describieron adecuadamente los procesos de análisis e interpretación de los datos?
- El investigador que proporciona poca información sobre el proceso de obtención y análisis de los datos deja la cuestión del rigor sin responder.

EJEMPLO DE INVESTIGACIÓN

Proceso de análisis e interpretación de los datos

Estudio de investigación

Häggström, Asplund y Kristiansen (2012) describieron detalladamente el proceso de análisis de los datos que utilizaron en su estudio de teoría fundamentada sobre los profesionales de enfermería que facilitan los traslados de los pacientes desde las unidades de cuidados intensivos. Al principio recogieron datos con grupos de discusión y su análisis dio lugar a 10 categorías preliminares. Para asegurar una amplia representación de las experiencias de estos profesionales, utilizaron un muestreo teórico para identificar a otros profesionales de enfermería con experiencias potencialmente diferentes y los entrevistaron. El diagrama de flujo que aparece en el informe del estudio indica los diferentes niveles de códigos que identificaron, como es apropiado para la teoría fundamentada. También sirvió para documentar el análisis y formó parte del seguimiento de auditoría para el estudio (pág. 227). La categoría central de «ser perceptivo y adaptable» fue necesaria para conseguir el proceso de «equilibrio entre las necesidades de los pacientes y los recursos de los cuidadores» (pág. 229).

Valoración crítica

Häggström et al. (2012) aplicaron los procesos de análisis de datos de su estudio de teoría fundamentada de forma coherente con el enfoque filosófico del método. Analizaron múltiples fuentes de datos (grupos de discusión, observación y entrevistas) obtenidas en dos hospitales para proporcionar una visión amplia de los pacientes que se trasladan desde las unidades de cuidados intensivos. Además del diagrama de flujo, incluyeron una tabla detallada de cuándo se realizaron los grupos de discusión, las entrevistas y las observaciones, y de su duración. El informe proporcionó una amplia evidencia de que los resultados surgieron de los datos y que la interpretación era consistente con los puntos de vista de los participantes.

Implicaciones prácticas

Häggström et al. (2012) llegaron a la conclusión de que se necesitan planes de cuidados individualizados, porque los pacientes y su situación son únicos. La planificación del alta debe comenzar en el momento del ingreso y revisarse durante toda la estancia en el hospital. También observaron los desafíos que supone satisfacer las necesidades de los pacientes en las organizaciones que se centran cada vez más en la eficiencia, especialmente cuando los recursos son insuficientes. Sus hallazgos proporcionan apoyo a los administradores para reconocer que proporcionar cuidados centrados en el paciente, una expectativa de la QSEN (2013), requiere que los cuidadores dispongan de recursos adecuados.

CONCEPTOS CLAVE

- La investigación cualitativa es un enfoque sistemático que se utiliza para obtener descripciones orales y escritas de las experiencias vitales desde la perspectiva de los participantes y otorgarles un nuevo significado.
- Los datos cualitativos son palabras, en lugar de números.
- Los investigadores cualitativos dejan de lado sus propios valores y experiencias para permitir que emerjan las múltiples realidades de las personas que experimentan un fenómeno.
- En la investigación cualitativa, el rigor requiere una valoración crítica de la coherencia con la perspectiva filosófica del estudio; la adecuación de la obtención, el análisis y la interpretación de los datos; el mantenimiento de un registro de auditoría, y la lógica de los resultados plasmados en el informe de investigación.
- El investigador fenomenológico analiza una experiencia y proporciona interpretaciones que realzan el significado, a la vez que se mantiene fiel a los puntos de vista de quienes han vivido la experiencia.
- Los investigadores de teoría fundamentada exploran los procesos sociales subyacentes a través de los símbolos del lenguaje, de la religión, de las relaciones y de la forma de vestir y describen el significado más profundo de un suceso como un marco teórico.

- Los investigadores etnográficos observan y entrevistan a personas que pertenecen a una cultura para comprender el entorno, a las personas, las relaciones de poder y los patrones de comunicación de un entorno de trabajo, una comunidad o un grupo étnico.
- Los estudios cualitativos exploratorios descriptivos se realizan para proporcionar información, que aumentará la comprensión de una experiencia desde la perspectiva de las personas que la han vivido.
- Los investigadores históricos estudian sucesos del pasado buscando y analizando documentos de ese momento para profundizar en las causas y los factores que rodean el episodio.
- La obtención de los datos en los estudios cualitativos tiene lugar en el contexto de la relación entre el participante y el investigador.
- En los estudios cualitativos, los datos se obtienen mediante entrevistas, grupos de discusión, observación y revisión de documentos.
- El tratamiento, el análisis y la interpretación de los datos requieren procesos claros para asegurar el rigor metodológico y la credibilidad de los resultados.

BIBLIOGRAFÍA

- Ågård, A., Egerod, I., Tnnesen, E., & Lomborg, K. (2012). Struggling for independence: A grounded theory study on convalescence of ICU survivors 12 months post ICU discharge. *Intensive and Critical Care Nursing*, 28, 105-113.
- Bloomberg, L., & Volpe, M. (2008). *Completing your qualitative dissertation: A roadmap from beginning to end*. Los Angeles, CA: Sage.
- Bolderston, A. (2012). Conducting a research interview. *Journal of Medical Imaging and Radiation Sciences*, 43(1), 66-76.
- Brown, S. J. (2014). *Evidence-based nursing: The research-practice connection* (3rd ed.). Sudbury, MA: Jones & Bartlett.
- Chen, P. Y., & Chang, H. -C. (2012). The coping process of patients with cancer. *European Journal of Oncology Nursing*, 16(1), 10-16.
- Connolly, C., & Gibson, M. (2011). The "White Plague" and color: Children, race, and tuberculosis in Virginia 1900-1935. *Journal of Pediatric Nursing*, 26(3), 230-238.
- Converse, M. (2012). Philosophy of phenomenology: How understanding aids research. *Nurse Researcher*, 20(1), 28-32.
- Creswell, J. (2013). *Qualitative inquiry and research design: Choosing among five approaches* (3rd ed.). Thousand Oaks, CA: Sage.
- Dowling, M., & Cooney, A. (2012). Research approaches related to phenomenology: Negotiating a complex landscape. *Nurse Researcher*, 20(2), 21-27.
- Fenwick, C., Chaboyer, W., & St. John, W. (2012). Decision-making processes for the self-management of persistent pain: A grounded theory study. *Contemporary Nurse*, 42(1), 53-66.
- Flood, A. (2010). Understanding phenomenology. *Nurse Researcher*, 17(2), 2-7.
- Glaser, B. G., & Strauss, A. (1967). *The discovery of grounded theory: Strategies for qualitative research*. Chicago: Aldine.
- Gray, J. (2009). *Rooms, recordings, and responsibilities: The logistics of focus groups*. *Southern Online Journal of Nursing Research*, 9(1). Retrieved December 30, 2013 from, http://www.resourcenter.net/images/SNRS/Files/SOJNR_articles2/Vol09Num01Art05.pdf.
- Grove, S. K., Burns, N., & Gray, J. R. (2013). *The practice of nursing research: Appraisal, synthesis, and generation of evidence* (7th ed.). St. Louis, MO: Elsevier Saunders.
- Hägström, M., Asplund, K., & Kristiansen, L. (2012). How can nurses facilitate patient's transitions from intensive care? *Intensive and Critical Care Nursing*, 28(4), 224-233.
- Happ, M. B., Swigart, V. A., Tate, J. A., Arnold, R. M., Sereika, S. M., & Hoffman, L. A. (2007). Family presence and surveillance during weaning from prolonged mechanical ventilation. *Heart & Lung*, 36(1), 47-57.
- Hennink, M., & Weber, M. (2013). Quality issues of court reporters and transcriptionists for qualitative research. *Qualitative Health Research*, 23(5), 700-710.
- Houghton, C., Hunter, A., & Meskeel, P. (2012). Linking aims, paradigm and method in nursing research. *Nurse Researcher*, 20(2), 34-39.
- Knopf, S. A. (1922). *A history of the National Tuberculosis Association*. New York: National Tuberculosis Association.
- Leininger, M. M. (Ed.). (1985). *Qualitative research methods*. Orlando, FL: Grune and Stratton.
- Leininger, M. M. (1988). Leininger's theory of nursing: Cultural care diversity and universality. *Nursing Science Quarterly*, 1, 152-160.
- Leininger, M. M. (2002). Culture care theory: A major contribution to advance transcultural nursing knowledge and practices. *Journal of Transcultural Nursing*, 13(3), 189-192.
- Letourneau, N., Young, C., Secco, L., Stewart, M., Hughes, J., & Critchley, K. (2011). Supporting mothering: Service providers' perspectives of mothers and young children affected by intimate partner violence. *Research in Nursing & Health*, 34(3), 192-203.

- Liamputtong, P. (2009). *Qualitative research methods* (3rd ed.). South Melbourne, Australia: Oxford University Press.
- MacGregor, C., Hamilton, A., Oishi, S., & Yano, E. (2011). Description, development, and philosophies of mental health service delivery for female veterans in the VA: A qualitative study. *Women's Health Issues, 21*(4S), S138-S144.
- Mapp, T. (2008). Understanding phenomenology: The lived experience. *British Journal of Midwifery, 16*(5), 308-311.
- Martsolf, D., Draucker, C., Bednarz, L., & Lea, J. (2011). Listening to the voices of important others: How adolescents make sense of troubled dating relationships. *Archives of Psychiatric Nursing, 25*(6), 430-444.
- Maxwell, J. (2014). *Qualitative research design: An interactive approach* (3rd ed.). Thousand Oaks, CA: Sage.
- McCready, J. (2010). Jamesian pragmatism: A framework for working toward unified diversity in nursing knowledge development. *Nursing Philosophy, 11*(3), 191-203.
- McDermott-Levy, R. (2011). Going alone: The lived experience of female Arab-Muslim nursing students living and studying in the United States. *Nursing Outlook, 59*(5), 266-277.
- Mead, G. H. (1934). *Mind, self and society*. Chicago: University of Chicago Press.
- Miles, M., Huberman, A., & Saldana, J. (2014). *Qualitative data analysis: A methods sourcebook* (3rd ed.). Thousand Oaks, CA: Sage.
- Munhall, P. L. (Ed.). (2012). *Nursing research: A qualitative perspective* (5th ed.). Sudbury, MA: Jones & Bartlett.
- Norfolk City Union of the King's Daughters Visiting Nurse Service. (1907, 1909, 1910). *Children's Hospital of the King's Daughters*. Norfolk Virginia.
- Nowak, E., & Stevens, P. (2011). Vigilance in parents' experiences of fetal and infant loss. *Journal of Obstetric, Gynecologic, and Neonate Nursing, 40*(1), 122-130.
- Oliver, C. (2012). The relationship between symbolic interactionism and interpretive description. *Qualitative Health Research, 22*(3), 409-415.
- Petty, N., Thomson, O., & Stew, G. (2012). Ready for a paradigm shift? Part 2: Introducing qualitative research methodologies and methods. *Manual Therapy, 17*(5), 378-384.
- Ponterotto, J. (2005). Qualitative research in counseling psychology: A primer on research paradigms and philosophy of science. *Journal of Counseling Psychology, 52*(2), 126-136.
- Portacolone, E. (2013). The notion of precariousness among older adults living alone in the U.S. *Journal of Aging Studies, 27*(2), 166-174.
- Quality and Safety Education for Nurses (QSEN), (2013). Pre-licensure knowledge, skills, and attitudes (KSAs). Retrieved December 30, 2013 from, <http://qsen.org/competencies/pre-licensure-ksas/>.
- Roberts, T. (2009). Understanding ethnography. *British Journal of Midwifery, 17*(5), 291-294.
- Rogers, S. (1917). *Mortality statistics for 1915: Sixteenth annual report*. Washington, D.C: U.S. Government Printing Office.
- Roper, J. M., & Shapiro, J. (2000). *Ethnography in nursing research*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Rush, K., Watts, W., & Janke, R. (2013). Rural and urban older adults' perspectives of strength in their daily lives. *Applied Nursing Research, 26*(1), 10-16.
- Sadala, M., Stolf, N., Bocchi, E., & Bicudo, M. (2013). Caring for heart transplant recipients: The lived experience of primary caregivers. *Heart & Lung, 42*(2), 120-125.
- Sandelowski, M. (2000). Whatever happened to qualitative description? *Research in Nursing & Health, 23*(5), 334-340.
- Sandelowski, M. (2010). What's in a name? Qualitative description revisited. *Research in Nursing & Health, 33*(1), 77-84.
- Savage, J. (2006). Ethnographic evidence: The value of applied ethnography in healthcare. *Journal of Research in Nursing, 11*(5), 383-395.
- Sherwood, G., & Barnsteiner, J. (2012). *Quality and safety in nursing: A competency approach to improving outcomes*. Ames, IA: Wiley-Blackwell.
- Thompson, M. E., & Keeling, A. A. (2012). Nurses' role in the prevention of infant mortality in 1884-1925: Health disparities then and now. *Journal of Pediatric Nursing, 27*(5), 471-478.
- Trollvik, A., Nordbach, R., Silen, C., & Ringsberg, K. C. (2011). Children's experiences of living with asthma: Fear of exacerbations and being ostracized. *Journal of Pediatric Nursing, 26*(4), 295-303.
- Walton, J., Chute, E., & Ball, L. (2011). Negotiating the role of the professional nurse: The pedagogy of simulation: A grounded theory study. *Journal of Professional Nursing, 27*(5), 299-310.
- Wuerst, J. (2012). Grounded theory: The method. In P. L. Munhall (Ed.), *Nursing research: A qualitative perspective* (pp. 225-256). (5th ed.). Sudbury, MA: Jones & Bartlett.

Análisis de la ética en investigación en enfermería

ÍNDICE DEL CAPÍTULO

Acontecimientos históricos que han influido en el desarrollo de los códigos éticos y la normativa, 95

- Experimentos médicos nazis, 95
- Código de Núremberg, 95
- Declaración de Helsinki, 96
- Tuskegee Syphilis Study, 97
- Willowbrook Study, 97
- Jewish Chronic Disease Hospital Study, 97
- Department of Health, Education, and Welfare, 1973: normativa para la protección de los sujetos de investigación humanos, 98
- National Commission for the Protection of Human Subjects of Biomedical and Behavioral Research, 98
- Normativa federal actual para la protección de los sujetos humanos, 99

Protección de los derechos humanos, 100

- Derecho a la autodeterminación, 101
- Personas con autonomía disminuida, 101
- Derecho a la privacidad, 105
- Derecho al anonimato y a la confidencialidad, 106
- Derecho a la selección y el trato justos, 107
- Derecho a la protección frente a las molestias y los daños, 108
- Directrices de valoración crítica para analizar la protección de los derechos humanos en los estudios, 109

Comprensión del consentimiento informado, 111

- Información esencial para el consentimiento, 111
- Comprensión de la información de consentimiento, 112
- Competencia para dar el consentimiento, 112
- Consentimiento voluntario, 113
- Documentación del consentimiento informado, 113
- Directrices de valoración crítica para analizar el consentimiento informado en los estudios, 115

Comprensión de la revisión institucional, 117

- Niveles de las revisiones realizadas por los comités de revisión institucional, 117
- Influencia de la Health Insurance Portability and Accountability Act Privacy Rule sobre los comités de revisión institucional, 118

Análisis de la relación beneficio-riesgo de un estudio, 119

- Directrices de valoración crítica para analizar los aspectos éticos de los estudios, 120

Comprensión de la mala práctica en investigación, 122

- Función de la Office of Research Integrity para promover la realización de investigaciones éticas, 122

Análisis del uso de animales en investigación, 123

Conceptos clave, 125

Bibliografía, 125

OBJETIVOS DEL APRENDIZAJE

Tras concluir este capítulo, debería ser capaz de:

1. Identificar los acontecimientos históricos que han influido en el desarrollo de los códigos éticos y las normas para la investigación en enfermería y biomédica.
2. Describir los principios éticos importantes para realizar investigaciones con sujetos humanos.
3. Describir los derechos humanos que deben protegerse en investigación.
4. Identificar los elementos esenciales del proceso de consentimiento informado en investigación.
5. Describir la función de un profesional de enfermería en la revisión institucional de la investigación en un organismo.
6. Analizar la relación entre el beneficio y el riesgo de los estudios publicados y los estudios propuestos para su realización en los organismos clínicos.

7. Describir los tipos de mala práctica científica posible en la realización, la presentación de informes y la publicación de la investigación sanitaria.
8. Valorar con pensamiento crítico la protección de los derechos humanos, el consentimiento informado y los procesos de revisión institucional en los estudios publicados.
9. Valorar críticamente el trato a los animales que se describe en los estudios publicados.

TÉRMINOS CLAVE

Acuerdo de uso de datos , pág. 106	Formulario de consentimiento , pág. 112	Plagio , pág. 122
Anonimato , pág. 106	Health Insurance Portability and Accountability Act (HIPAA) , pág. 99	Principios éticos , pág. 98
Autonomía disminuida , pág. 101	Información sanitaria que permite identificar al individuo , pág. 105	Principio de benevolencia , pág. 98
Coacción , pág. 101	Invasión de la privacidad , pág. 105	Principio de justicia , pág. 98
Comité de revisión institucional (CRI) , pág. 117	Investigación no terapéutica , pág. 96	Principio de respeto por las personas , pág. 98
Confidencialidad , pág. 107	Investigación terapéutica , pág. 96	Privacidad , pág. 105
Conformidad para participar en la investigación , pág. 102	Mala práctica en investigación , pág. 122	Relación beneficio-riesgo , pág. 119
Consentimiento informado , pág. 111	Molestias y daños , pág. 108	Revisión institucional , pág. 117
Consentimiento voluntario , pág. 113	Obtención de datos encubierta , pág. 101	Exento de revisión , pág. 117
Derechos humanos , pág. 100	Permiso para participar en la investigación , pág. 102	Revisión completa , pág. 118
Engaño , pág. 101		Revisión expeditiva , pág. 118
Entidades contempladas , pág. 105		Riesgo mínimo , pág. 118
Fabricación en investigación , pág. 122		Seres autónomos , pág. 101
Falsificación de la investigación , pág. 122		Violación de la confidencialidad , pág. 107

La investigación ética es esencial para generar conocimientos empíricos sólidos para la práctica basada en la evidencia, pero ¿qué implica la conducta ética en investigación? Investigadores, filósofos, abogados y políticos han debatido esta cuestión durante muchos años. El debate continúa, probablemente debido a la complejidad de las cuestiones sobre los derechos humanos, el enfoque de la investigación en nuevos y desafiantes escenarios tecnológicos y genéticos, los códigos éticos y la normativa compleja que rigen la investigación, así como sus diversas interpretaciones. Este capítulo es una introducción a los códigos y la normativa nacionales e internacionales desarrollados para promover la conducta ética en investigación.

Se podría pensar que los estudios no éticos que violan los derechos de los sujetos son cosa del pasado, pero no es así. Todavía hay situaciones en las que los investigadores no protegen de forma adecuada la privacidad de los participantes o son tratados injustamente o perjudicados durante el estudio. Otro problema ético grave que ha aumentado en los últimos 20 años es la mala práctica en investigación, que comprende los errores en la elaboración, la falsificación o los plagios durante la realización del estudio y la presentación de informes en enfermería y otras disciplinas sanitarias ([Office of Research Integrity \[ORI\], 2013](#)).

Debe ser capaz de valorar con actitud crítica los aspectos éticos de los estudios publicados y de las investigaciones realizadas en los organismos clínicos. La mayoría de los estudios publicados contienen información ética sobre la selección de los sujetos y su trato durante la obtención de los datos en la sección de metodología del informe. Se han organizado comités de revisión institucional (CRI) en universidades y organismos clínicos para analizar los aspectos éticos de los estudios antes de llevarse a cabo. Los profesionales de enfermería suelen ser miembros de los CRI y participan en la revisión de las investigaciones que se van a realizar en los organismos clínicos.

Para ofrecerle una base para analizar los aspectos éticos de los estudios, en este capítulo se describen los códigos éticos y la normativa que guían actualmente la realización de las investigaciones biomédicas y conductuales. Se analizan con detalle los siguientes elementos de la investigación ética: 1) la protección de los derechos humanos; 2) la comprensión del consentimiento informado; 3) la comprensión de la revisión institucional de la investigación, y 4) el análisis del equilibrio entre los beneficios y los riesgos en un estudio. También se proporcionan directrices de valoración crítica para el análisis de los aspectos éticos de los estudios. El capítulo termina con un análisis de otras dos cuestiones éticas importantes: la mala práctica y el uso de animales en investigación.

ACONTECIMIENTOS HISTÓRICOS QUE HAN INFLUIDO EN EL DESARROLLO DE LOS CÓDIGOS ÉTICOS Y LA NORMATIVA

Desde los años cuarenta se ha dado mucha publicidad a cuatro proyectos experimentales por su tratamiento no ético de los seres humanos: los experimentos médicos nazis, el Tuskegee Syphilis Study, el Willowbrook Study y el Jewish Chronic Disease Hospital Study (Berger, 1990; Levine, 1986). Aunque se trataba de estudios biomédicos y los investigadores principales eran médicos, la evidencia indica que los profesionales de enfermería comprendieron la naturaleza de la investigación, identificaron a los sujetos potenciales, administraron tratamientos y participaron en la obtención de los datos. Estos estudios no éticos demuestran la importancia de la conducta ética de estos profesionales cuando revisan o participan en investigaciones biomédicas o de enfermería (Fry, Veatch y Taylor, 2011; Havens, 2004). También han influido en la elaboración de los códigos éticos y la normativa que dirigen actualmente la realización de las investigaciones.

Experimentos médicos nazis

Desde 1933 hasta 1945, durante el Tercer Reich se realizaron en Europa actividades médicas atroces y poco éticas. Los programas del régimen nazi comprendían la esterilización, la eutanasia y la experimentación médica con el objetivo de crear una población de alemanes «racialmente puros» destinados a gobernar el mundo. Los experimentos médicos se realizaron con prisioneros de guerra y personas consideradas racialmente sin valor, como los judíos, que fueron confinados en campos de concentración. Consistían en exponer a los sujetos a grandes altitudes, temperaturas de congelación, el paludismo, venenos, la fiebre moteada (tifus) o fármacos no probados, y en realizar intervenciones quirúrgicas, por lo general sin ningún tipo de anestesia. El análisis en profundidad de los registros de algunos de estos estudios indica que estaban mal concebidos y realizados. Por tanto, esta investigación no solo no era ética, sino que además generaba poco o ningún conocimiento científico útil (Berger, 1990; Steinfels y Levine, 1976).

Los experimentos nazis violaron numerosos derechos de los sujetos de investigación. La selección se basaba en la raza y era injusta, y tampoco tenían otra opción —eran prisioneros y se los obligaba a participar—. Con frecuencia fueron asesinados o sufrieron daños físicos, mentales y sociales permanentes (Levine, 1986).

Código de Núremberg

Los que participaron en experimentos nazis fueron llevados a juicio ante los tribunales de Núremberg y su investigación no ética recibió atención internacional. El maltrato de los seres humanos en estos estudios dio lugar a la elaboración del Código de Núremberg en 1949. En el **cuadro 4-1** se presenta este código, que comprende directrices que le ayudarán a evaluar el proceso de consentimiento, la protección de los sujetos contra cualquier daño y el equilibrio entre los riesgos y los beneficios en un estudio (U. S. Department of Health and Human Services [U. S. DHHS], Office of Human Research Protection [OHRP], 2013).

CUADRO 4-1 CÓDIGO DE NÚREMBERG

El consentimiento voluntario del sujeto humano es totalmente imprescindible. [...]

El experimento debe producir resultados provechosos para el bien de la sociedad, que no puedan obtenerse con otros métodos o medios de estudio, y no debe ser aleatorio ni innecesario.

El experimento debe estar diseñado y basado en los resultados de la experimentación animal y en un conocimiento de la evolución natural de la enfermedad u otro problema que se esté estudiando, de forma que los resultados esperados justifiquen la realización del experimento.

El experimento debe realizarse evitando todo sufrimiento y todos los daños físicos y mentales innecesarios.

No debe realizarse ningún experimento cuando existe una razón *a priori* para creer que se producirán la muerte o lesiones incapacitantes, excepto, quizás, en aquellos experimentos en los que los médicos investigadores también actúen como sujetos.

El grado del riesgo que se va a asumir nunca debe superar el determinado por la importancia humanitaria del problema que ha de resolver el experimento.

Debe realizarse una preparación adecuada, y han de proporcionarse las instalaciones apropiadas para proteger al sujeto experimental frente a las posibilidades, incluso remotas, de que se produzcan lesiones, discapacidad o la muerte.

El experimento solo debe ser realizado por personas científicamente cualificadas. Debe exigirse el mayor grado de habilidad y cuidado a quienes realizan o participan en el experimento a través de todas sus etapas.

Durante el transcurso del experimento, el sujeto humano debe tener libertad para abandonarlo si ha alcanzado un estado físico o mental en que le parece imposible continuarlo.

Durante el curso del experimento, el científico responsable debe estar preparado para suspenderlo en cualquier momento si existe un causa probable que lo haga creer que, en el ejercicio de la buena fe, la habilidad superior y el juicio cuidadoso que se requieren de él, que continuar con el experimento podría provocar lesiones, discapacidad o la muerte del sujeto experimental.

Tomado de U. S. Department of Health and Human Services, Office of Human Research Protection (OHRP). 2013. *The Nuremberg Code (1949)*. Recuperado el 9 de junio de 2013, de <http://www.hhs.gov/ohrp/archive/nurcode.html>.

Declaración de Helsinki

El Código de Núremberg sentó las bases para el desarrollo de la Declaración de Helsinki, que fue aprobada en 1964 y revisada por última vez en 2008 por la World Medical Association (WMA, 2008). Un aspecto importante del documento inicial fue la diferenciación entre la investigación terapéutica y la investigación no terapéutica. La **investigación terapéutica** proporciona a los pacientes la oportunidad de recibir un tratamiento experimental que podría tener resultados beneficiosos. La **investigación no terapéutica** se realiza para generar conocimientos para una disciplina; los resultados del estudio podrían beneficiar a futuros pacientes, pero probablemente no benefician a quienes participan en la investigación.

La Declaración de Helsinki comprende los siguientes principios éticos: 1) el investigador debe proteger la vida, la salud, la privacidad y la dignidad de los sujetos humanos; 2) el investigador debe tener la mayor precaución para proteger a los participantes de los daños en la investigación no terapéutica, y 3) la investigación solo debe realizarse cuando la importancia del objetivo supere el riesgo inherente y los costes para los sujetos. Lo último que se ha añadido a la Declaración de Helsinki es que los investigadores deben prestar mucha atención en los estudios en los que los participantes reciben un placebo o un tratamiento simulado. Por ejemplo, cuando se prueba la eficacia de un fármaco, el grupo placebo recibiría una pastilla sin ningún fármaco y el grupo experimental recibiría una pastilla con el fármaco. Los investigadores deben proporcionar a los participantes del grupo placebo acceso a intervenciones diagnósticas y terapéuticas comprobadas después del estudio (WMA, 2008). Los principios éticos de la Declaración de Helsinki están disponibles *online*

en <http://www.wma.net/en/30publications/10policies/b3>. La mayoría de las instituciones en las que se realizan investigaciones clínicas han adoptado el Código de Núremberg y la Declaración de Helsinki; sin embargo, siguen produciéndose episodios de investigación no ética en estudios biomédicos y conductuales.

Tuskegee Syphilis Study

En 1932, el Public Health Service estadounidense inició un estudio de la sífilis en hombres afroamericanos en el pequeño pueblo rural de Tuskegee, Alabama (Rothman, 1982). El estudio, que se prolongó durante 40 años, se llevó a cabo para determinar el curso natural de la sífilis en hombres afroamericanos. Muchas de las personas que aceptaron participar no habían sido informadas sobre el objetivo y los métodos de la investigación. Algunos no eran conscientes de que estaban siendo sujetos de un estudio. En 1936 era evidente que los hombres con sífilis habían desarrollado más complicaciones que los del grupo de control. Diez años después, la tasa de mortalidad entre las personas con sífilis era dos veces superior a la del grupo de control. Los sujetos eran examinados periódicamente, pero no se les trataba para la sífilis, incluso cuando se determinó que la penicilina era un tratamiento eficaz en los años cuarenta. A los sujetos no se les informó de que existía un tratamiento y se tomaron medidas deliberadas para privarles de él (Brandt, 1978).

En 1936 empezaron a publicarse los informes del Tuskegee Syphilis Study, y se publicaron otros documentos cada 4 a 6 años. No se hizo ningún intento para detener el estudio; de hecho, en 1969, los Centers for Disease Control and Prevention (que entonces se llamaban Center for Disease Control) decidieron que el estudio debía continuar. En 1972, un artículo del estudio que apareció en el *Washington Star* provocó la indignación pública; solo entonces fue suspendido por el Department of Health, Education, and Welfare (DHEW) estadounidense. El estudio se investigó, y se llegó a la conclusión de que era éticamente injustificado (Brandt, 1978).

Willowbrook Study

Desde mediados de los años cincuenta hasta principios de los años setenta, el Dr. Saul Krugman realizó una investigación sobre la hepatitis en Willowbrook, una institución para personas con retraso mental en Staten Island, Nueva York (Rothman, 1982). Los sujetos eran niños que fueron infectados deliberadamente con el virus de la hepatitis. Durante los 20 años que duró el estudio, Willowbrook cerró sus puertas a nuevos internos debido a las condiciones de hacinamiento. Sin embargo, la sala de investigación seguía admitiendo internos, pero los padres tenían que autorizar que su hijo participara en el estudio para que fuera admitido.

Desde finales de los años cincuenta hasta principios de los años setenta, el equipo de investigación de Krugman publicó varios artículos que describían el protocolo y los resultados del estudio. En 1966, Beecher citó el Willowbrook Study en el *New England Journal of Medicine* como un ejemplo de investigación no ética. Los investigadores justificaron la inyección de los niños con el virus de la hepatitis porque creían que la mayoría de ellos adquirirían la infección al ingresar en la institución. También destacaron los beneficios de los sujetos, que eran un entorno más limpio, mejor supervisión y una proporción mayor entre los profesionales de enfermería y los pacientes en la sala de investigación (Rothman, 1982). A pesar de la controversia, este estudio no ético continuó hasta principios de los años setenta.

Jewish Chronic Disease Hospital Study

En el Jewish Chronic Disease Hospital de Nueva York se realizó en los años sesenta otro estudio no ético que recibió mucha publicidad. El objetivo de este estudio era determinar la respuesta de rechazo de los pacientes a las células cancerosas vivas. Se inyectó una suspensión que contenía células cancerosas vivas que se habían generado a partir de tejido canceroso humano a 22 pacientes (Levine, 1986). No se estaban protegiendo los derechos de los participantes porque los investigadores no les habían

informado de que estaban tomando parte en un estudio ni de que las inyecciones que recibían eran células cancerosas vivas. Además, el estudio nunca se presentó para su revisión al comité de investigación del Jewish Chronic Disease Hospital, y los médicos que atendían a los pacientes no sabían que se estaba realizando. El médico que dirigía la investigación era un empleado del Sloan-Kettering Institute for Cancer Research; no había nada que indicara que esta institución hubiera realizado alguna revisión del proyecto de investigación (Hershey y Miller, 1976). Este estudio no ético se realizó sin el consentimiento informado de los sujetos y sin revisión institucional, y podía dañar, incapacitar o causar la muerte de seres humanos. Se suspendió inmediatamente y se tomaron medidas para garantizar la atención adecuada de los pacientes expuestos a las células cancerosas y para revisar toda la investigación que realizara este organismo en el futuro.

Department of Health, Education, and Welfare, 1973: normativa para la protección de los sujetos de investigación humanos

La continua realización de investigaciones no éticas, perjudiciales, desde los años sesenta hasta los años setenta, hizo necesario adoptar otras medidas de control. En 1973, el DHEW publicó su primer conjunto de regulaciones para la protección de los sujetos de investigación humanos. Estas normas también protegen a las personas que tienen una capacidad limitada para dar su consentimiento, como, por ejemplo, las personas con discapacidad mental o los moribundos (Levine, 1986). Según las regulaciones del DHEW, todas las investigaciones en las que participen sujetos humanos tienen que someterse a una revisión institucional completa, que aumenta su protección. Sin embargo, la revisión de todos los estudios sin tener en cuenta el grado de riesgo que implican aumenta mucho el tiempo que se tarda en aprobarlos y reduce el número de estudios realizados.

National Commission for the Protection of Human Subjects of Biomedical and Behavioral Research

Puesto que las regulaciones del DHEW no resuelven el problema de la protección de los sujetos humanos en la investigación, en 1978 se fundó la National Commission for the Protection of Human Subjects of Biomedical and Behavioral Research. Esta comisión fue establecida por la National Research Act (Public Law 93-348), que fue aprobada en 1974. Identificó tres **principios éticos** relevantes para el desarrollo de la investigación con seres humanos: respeto por las personas, benevolencia y justicia. El **principio de respeto por las personas** indica que las personas deben tratarse como seres autónomos, con derecho a la autodeterminación y libertad para participar o no en la investigación. Las personas con autonomía disminuida, como los niños, los que tienen una enfermedad terminal o mental y los prisioneros, tienen derecho a una mayor protección. El **principio de benevolencia** anima al investigador a hacer el bien y «por encima de todo no hacer daño». El **principio de justicia** establece que los sujetos humanos deben tratarse de forma justa en términos de beneficios y riesgos de la investigación. Antes de disolverse en 1978, la comisión elaboró directrices para la investigación ética sobre la base de estos tres principios y formuló recomendaciones al U. S. DHHS en el *Belmont Report*. (La información sobre este informe y los tres principios éticos, respeto por las personas, benevolencia y justicia, están disponibles *online* en <http://or.org/pdf/BelmontReport.pdf>.) Greaney et al. (2012) estudiaron estos principios éticos y proporcionaron directrices para su aplicación en la revisión y la realización de investigaciones en enfermería.

Lamentablemente, se siguen produciendo violaciones de los derechos en sujetos humanos, como es evidente en las cartas escritas por la Office of Human Research Protection (<http://www.hhs.gov/ohrp/index.html>). Estas infracciones comprenden omitir la información necesaria en los documentos del consentimiento informado, no actualizar estos documentos cuando se dispone de más información sobre los riesgos potenciales y comenzar la obtención de datos antes de que el CRI haya aprobado el

estudio. En diciembre de 2011, la Presidential Commission for the Study of Bioethics Issues publicó su informe *Moral Science: Protecting Participants in Human Subjects Research*, que contenía recomendaciones para mejorar la protección de los sujetos humanos.

Normativa federal actual para la protección de los sujetos humanos

En respuesta a las recomendaciones presentadas en el Belmont Report, en 1981 el U. S. DHHS desarrolló un conjunto de normas federales para la protección de los sujetos de investigación humanos que se han revisado en los últimos años; las últimas regulaciones se aprobaron en 2009 y forman parte del *Code of Federal Regulations* (CFR), Título 45, Parte 46, Protection of Human Subjects (U. S. DHHS, 2009). Proporcionan orientación para: 1) la protección de los sujetos de investigación humanos, con una protección adicional para las mujeres embarazadas, los fetos humanos, los recién nacidos, los niños y los reclusos; 2) la documentación del consentimiento informado, y 3) la aplicación del proceso del CRI. Puede acceder a estas regulaciones *online* en <http://www.hhs.gov/ohrp/policy/ohrpreulations.pdf>.

Las DHHS Protection of Human Subjects Regulations (U. S. DHHS, 2009) y la Food and Drug Administration (FDA) estadounidense regulan la mayor parte de la investigación biomédica y conductual que se realiza en EE. UU. La FDA, dentro del DHHS, gestiona el CFR Título 21 –Food and Drugs, Parte 50, Protection of Human Subjects (FDA, 2012a), y Parte 56, Institutional Review Boards (2012b)–. La FDA tiene regulaciones adicionales para la protección de los sujetos humanos que se aplican a las investigaciones clínicas sobre productos regulados por la FDA bajo la Food, Drug, and Cosmetic Act federal y a las investigaciones que apoyan las solicitudes de permisos para la investigación o la comercialización de estos productos. Estas regulaciones se aplican a los estudios de fármacos, dispositivos médicos, productos biológicos y suplementos dietéticos para los seres humanos, y los productos electrónicos (FDA, 2013; <http://www.fda.gov>). Los médicos y los profesionales de enfermería que realizan estudios clínicos para producir nuevos fármacos y mejorar los tratamientos farmacológicos existentes deben cumplir estas regulaciones de la FDA. La [tabla 4-1](#) aclara el objetivo de las regulaciones para la protección de los sujetos humanos del DHHS y la FDA.

Las regulaciones del DHHS y la FDA proporcionan directrices para proteger a los sujetos en la investigación financiada por el gobierno federal y de forma privada, y para garantizar su privacidad y la confidencialidad de la información obtenida mediante la investigación. Sin embargo, con los sistemas electrónicos para el acceso y la transferencia de información personal, el público empezó a preocuparse por los posibles abusos que podían cometerse con la información sanitaria de las personas en todas las circunstancias, incluyendo los proyectos de investigación. Por tanto, en 2003 se aplicó una regulación federal –la **Health Insurance Portability and Accountability Act (HIPAA; Public Law 104-191)**– para proteger la información sanitaria privada de las personas (U. S. DHHS, 2007a). La [tabla 4-1](#) aclara el objetivo de las regulaciones de la HIPAA comparadas con las regulaciones del DHHS y la FDA (U. S. DHHS, 2007b).

El DHHS desarrolló un reglamento titulado *Standards for Privacy of Individually Identifiable Health Information*; el cumplimiento de estas normas se conoce como Privacy Rule (U. S. DHHS, 2007a). La HIPAA Privacy Rule establece una categoría denominada información sanitaria protegida (ISP), que permite a las entidades contempladas, como los planes de salud, los centros de información sanitaria y el personal sanitario, que transmiten esta información, usar o divulgar la ISP a otros solo en ciertas situaciones. Esto se analiza más adelante en este capítulo.

La HIPAA Privacy Rule no solo afecta al entorno sanitario, sino también a la investigación que se realiza en este entorno. Una persona debe dar su permiso firmado, o una autorización, para que su ISP pueda utilizarse o divulgarse con fines de investigación. Los investigadores deben desarrollar sus proyectos de investigación de forma que cumplan con la HIPAA Privacy Rule. El DHHS tiene una página web, *HIPAA Privacy Rule: Information for Researchers*, donde aborda el impacto de esta norma sobre el consentimiento informado y los procesos del CRI en investigación, y responde a las preguntas frecuentes

TABLA 4-1 ACLARACIÓN DEL OBJETIVO DE LAS REGULACIONES FEDERALES E IMPACTO SOBRE LA INVESTIGACIÓN			
ÁREA DE DISTINCIÓN	HIPAA PRIVACY RULE	PROTECTION OF HUMAN SUBJECTS REGULATIONS DEL U. S. DHHS*	PROTECTION OF HUMAN SUBJECTS REGULATIONS DE LA FDA†
Objetivo general	Establecer un límite inferior federal de protección de la privacidad para la mayor parte de la información sanitaria que permita la identificación del paciente, estableciendo condiciones para su uso y su divulgación por ciertos profesionales sanitarios, planes de salud y centros de información sanitaria	Proteger los derechos y el bienestar de los sujetos humanos que participan en investigaciones realizadas o apoyadas por el U. S. DHHS No es específicamente una regulación de la privacidad	Proteger los derechos, la seguridad y el bienestar de los sujetos que participan en investigaciones clínicas reguladas por la FDA No es específicamente una regulación de la privacidad
Aplicabilidad	Se aplica a las entidades contempladas definidas por la HIPAA, independientemente de la fuente de financiación	Se aplica a las investigaciones con sujetos humanos realizadas o respaldadas por el U. S. DHHS y a la investigación con financiación privada	Se aplica a la investigación con productos regulados por la FDA No es necesario el apoyo federal para que sean aplicables las regulaciones de la FDA Cuando la investigación sujeta a la jurisdicción de la FDA está financiada por el gobierno federal, se aplican tanto las Protection of Human Subjects Regulations del U. S. DHHS como las de la FDA

*Título 45, CFR, Parte 46.
†Título 21, CFR, Partes 50 y 56.
Tomado de U. S. Department of Health and Human Services (U. S. DHHS). (2007b). *How do other privacy protections interact with the privacy rule?* Recuperado el 29 de mayo de 2013, de http://privacyruleandresearch.nih.gov/pr_05.asp.

sobre la HIPAA (<http://privacyruleandresearch.nih.gov>; U. S. DHHS, 2007a). La HIPAA Privacy Rule ha tenido un efecto negativo sobre la capacidad de los investigadores para realizar estudios; el Institute of Medicine y otras organizaciones profesionales están intentando que disminuya el impacto o se elimine la investigación de la regulación de la HIPAA (Infectious Diseases Society of America, 2009).

PROTECCIÓN DE LOS DERECHOS HUMANOS

¿Cuáles son los derechos humanos? ¿Cómo se protegen durante la investigación? Los **derechos humanos** son las reivindicaciones y las demandas que están justificadas a los ojos de un individuo o por el consenso de un grupo de personas. Los profesionales de enfermería que valoran críticamente los estudios publicados, revisan las investigaciones que se realizan en sus organizaciones

o ayudan a obtener datos para un estudio tienen una responsabilidad ética para determinar si se protegen los derechos de los participantes. En una investigación deben protegerse los derechos a: 1) la autodeterminación; 2) la privacidad; 3) el anonimato y la confidencialidad; 4) la selección y el trato justos, y 5) la protección frente a las molestias y los daños ([American Nurses Association \[ANA\], 2001](#); [American Psychological Association \[APA\], 2010](#); [Fawcett y Garity, 2009](#); [Fowler, 2010](#); [Fry et al., 2011](#)). El ANA Code of Ethics for Nurses (2001) proporciona a los profesionales de enfermería directrices para la conducta ética en la práctica y en la investigación en enfermería. Este código se centra en la protección de los derechos de los pacientes y los participantes en la investigación. [Fowler \(2010\)](#) ofrece una interpretación detallada y la aplicación de las declaraciones contenidas en este código.

Derecho a la autodeterminación

El derecho a la autodeterminación se basa en el principio ético del respeto por las personas, e indica que los seres humanos son capaces de decidir su propio destino. Las personas deben tratarse como **seres autónomos** que tienen libertad para dirigir sus vidas como lo deseen, sin controles externos. Los investigadores tratan a los sujetos como seres autónomos en un estudio cuando: 1) les informan sobre el estudio; 2) les permiten elegir si participar o no, y 3) les permiten retirarse en cualquier momento, sin penalizarles ([ANA, 2001](#); [Banner y Zimmer, 2012](#); [Greaney et al., 2012](#)).

Violación del derecho a la autodeterminación

El derecho de un sujeto a la autodeterminación se vulnera cuando se utilizan la coacción, la obtención de datos encubierta y el engaño. La **coacción** se produce cuando una persona intencionadamente hace una amenaza abierta de daño u ofrece una recompensa excesiva a otra para obtener su conformidad. Algunos sujetos se sienten coaccionados (obligados) para participar en la investigación porque temen sufrir daños o molestias si no participan. Por ejemplo, algunos pacientes creen que sus tratamientos médicos y cuidados de enfermería se verán afectados negativamente si no están de acuerdo en participar. Otros se sienten coaccionados porque creen que no pueden negarse a los beneficios excesivos que se les ofrecen, como grandes sumas de dinero, privilegios especiales o puestos de trabajo ([U. S. DHHS, 2009](#); [Emanuel, 2004](#); [Fry et al., 2011](#)).

En la **obtención de datos encubierta** los sujetos no son conscientes de que se están recopilando datos para la investigación ([Reynolds, 1979](#)). Por ejemplo, en el Jewish Chronic Disease Hospital Study la mayoría de los pacientes y sus médicos desconocían el estudio. Se les informó de que estaban recibiendo una inyección de células, pero la palabra *cáncer* se omitió ([Beecher, 1966](#)).

El uso del **engaño**, la desinformación real de los sujetos con fines de investigación, también puede violar el derecho de un sujeto a la autodeterminación ([Kelman, 1967](#)). Un ejemplo clásico de engaño se ve en el estudio de [Milgram \(1963\)](#), en el que los sujetos pensaban que estaban administrando descargas eléctricas a otra persona, pero era un actor profesional quien fingía sentir las descargas. Si se utiliza el engaño en un estudio, el informe de la investigación debe indicar cómo se engañó a los sujetos, justificar el uso del engaño y especificar cuándo se les informó de las actividades de investigación reales y de los resultados ([U. S. DHHS, 2009](#)).

Personas con autonomía disminuida

Las personas tienen la **autonomía disminuida** cuando son vulnerables y menos favorecidas debido a incapacitación legal o incapacidad mental, enfermedad terminal o confinamiento en una institución ([U. S. DHHS, 2009](#); [FDA, 2012a](#)). Necesitan que se proteja más su derecho a la autodeterminación debido a la disminución de su capacidad o la incapacidad para dar su consentimiento informado. Además, son vulnerables a la coacción y el engaño. El informe de investigación debe incluir la justificación para el uso de estos sujetos, y la necesidad de justificación aumenta a medida que se incrementan los riesgos y su vulnerabilidad.

Participantes de un estudio con autonomía legal y mental disminuida. Los menores (neonatos y niños), las mujeres embarazadas y los fetos, las personas con discapacidad mental y los pacientes inconscientes son legal y/o mentalmente incapaces de dar su consentimiento informado. Estos individuos tienen la autonomía disminuida porque suelen carecer de la capacidad para comprender la información sobre un estudio y/o tomar decisiones sobre participar o retirarse del estudio. La vulnerabilidad varía de mínima a absoluta. La inclusión de personas con autonomía disminuida como sujetos de investigación es más aceptable si se cumple lo siguiente: 1) la investigación es terapéutica –es decir, los sujetos podrían beneficiarse del proceso experimental–; 2) los investigadores están dispuestos a utilizar a personas vulnerables y no vulnerables como participantes; 3) el riesgo se reduce al mínimo en el estudio, y 4) se sigue estrictamente el proceso de consentimiento para garantizar los derechos de los posibles participantes (U. S. DHHS, 2009).

Neonatos. Un neonato se define como un recién nacido y se identifica como viable o no viable en el parto. Los neonatos viables son capaces de sobrevivir después del parto, si pueden beneficiarse del tratamiento médico disponible, y pueden mantener de forma independiente el latido cardíaco y la respiración. «Un neonato no viable significa que un recién nacido después del parto, aunque esté vivo, no es viable», o no puede mantenerse vivo (U. S. DHHS, 2009, 45 CFR, Sección 46.202). Los neonatos son muy vulnerables y requieren más protección para determinar si deben participar en la investigación. Sin embargo, los que son viables, los de viabilidad incierta y los no viables pueden participar en la investigación si se cumplen las siguientes condiciones: 1) el estudio es científicamente adecuado y se han realizado estudios preclínicos y clínicos que proporcionan datos para evaluar los riesgos potenciales para los recién nacidos; 2) el estudio proporciona conocimientos biomédicos importantes que los investigadores no pueden obtener por otros medios y no añade riesgos para el neonato; 3) la investigación ofrece la posibilidad de mejorar la probabilidad de supervivencia del recién nacido; 4) se informa detalladamente a ambos padres sobre la investigación durante el proceso de consentimiento, y 5) los investigadores no participarán en la determinación de la viabilidad del neonato. Además, para los no viables, «las funciones vitales del neonato no deben mantenerse de forma artificial, y la investigación no deberá interrumpir los latidos cardíacos o la respiración del recién nacido» (U. S. DHHS, 2009, 45 CFR, Sección 46.205).

Niños. Las leyes que definen la condición de menor de un niño son estatutarias y varían de un estado a otro. La competencia de un niño para dar su consentimiento suele depender de su edad, y la incompetencia es irrefutable hasta los 7 años (Broome, 1999; Thompson, 1987). Sin embargo, a los 7 años los niños pueden pensar en términos de operaciones concretas y dar una conformidad válida para participar como sujetos de investigación. A medida que la edad y la madurez aumentan, el niño puede desempeñar una función más importante en el proceso de consentimiento.

Las regulaciones del DHHS requieren «solicitar la conformidad de los niños (cuando tengan capacidad) y el permiso de sus padres o tutores. **Conformidad para participar en la investigación** significa acuerdo afirmativo del niño. [...] **Permiso para participar en la investigación** significa el acuerdo del padre o los padres o los tutores para que su hijo o pupilo participe en la investigación» (U. S. DHHS, 2009, 45 CFR, Sección 46.402). La naturaleza terapéutica de la investigación y los riesgos frente a los beneficios también influyen en la decisión sobre la participación de niños como sujetos. Thompson (1987) desarrolló una guía para obtener el consentimiento informado basada en el nivel de competencia del niño, el carácter terapéutico de la investigación y los riesgos frente a los beneficios. Esta guía se presenta en la [tabla 4-2](#) y le ayudará a evaluar la ética de los estudios en los que participen niños. En el [cuadro 4-2](#) se presenta un ejemplo de un formulario de conformidad para niños de 6 a 12 años de edad desarrollado por Broome (1999).

Hay una necesidad creciente de investigaciones éticas en las que participen niños y adolescentes. Se está instando a los investigadores para que realicen estudios clínicos con niños para determinar la eficacia de tratamientos seleccionados farmacológicos y no farmacológicos para los distintos grupos de edad (Rosato, 2000). El Congreso promulgó la Pediatric Research Equity Act (FDA, 2003) para promover la inclusión de niños y adolescentes en la investigación clínica. Para lograr este objetivo, los

TABLA 4-2 GUÍA PARA OBTENER EL CONSENTIMIENTO INFORMADO

PARÁMETRO	NO TERAPÉUTICA		TERAPÉUTICA	
	MRM-BB	RM-BB	RM-BA	MRM-BA
Niños, incompetentes (generalmente, 0-7 años)				
Consentimiento de los padres	Necesario	Necesario	Suficiente*	Suficiente
Conformidad del niño	Opcional [†]	Opcional [†]	Opcional	Opcional
Niños, relativamente competentes (≥ 7 años)				
Consentimiento de los padres	Necesario	Necesario	Suficiente [‡]	Recomendado
Conformidad del niño	Necesaria	Necesaria	Suficiente [§]	Suficiente

BA, beneficio alto; BB, beneficio bajo; MRM, más que riesgo mínimo; RM, riesgo mínimo.

*Basado en la relación entre el nivel de competencia del niño, el carácter terapéutico de la investigación y el riesgo frente al beneficio. La negativa de un padre puede sustituirse por el principio de que un padre no tiene poder para prohibir que le salven la vida a un niño.

[†]Los niños que hacen una «objeción deliberada» estarían excluidos de la participación por la mayoría de los investigadores.

[‡]En los casos no relacionados con los derechos de privacidad de un «menor maduro».

[§]En los casos relacionados con la privacidad de un «menor maduro».

CUADRO 4-2 EJEMPLO DE FORMULARIO DE CONFORMIDAD PARA NIÑOS DE 6 A 12 AÑOS DE EDAD: INTERVENCIONES PARA EL DOLOR EN NIÑOS CON CÁNCER

Explicación oral

Soy un profesional de enfermería al que le gustaría saber si la relajación, la respiración de formas especiales y pensar en cosas agradables ayudan a los niños como tú a sentir menos miedo y menos dolor cuando el médico tiene que hacerles una aspiración de médula ósea o una punción lumbar. Hoy y las próximas cinco veces que tus padres y tú vengáis a la clínica me gustaría que contestaras algunas preguntas sobre las cosas de la clínica que te asustan. También me gustaría que me dijeras cuánto dolor sentiste durante la aspiración de médula ósea o la punción lumbar. Además, quisiera grabaros en vídeo (haceros fotografías) a ti y a tu mamá y/o tu papá durante las pruebas. La segunda vez que vengas a la clínica me gustaría reunirme contigo y enseñarte formas especiales para relajarte, respirar y utilizar tu mente para imaginar cosas agradables. Después, puedes utilizar la imaginación y la respiración especial cuando visites la clínica. Os pido a ti y a tus padres que practiquéis las cosas que yo os enseño en casa entre vuestras visitas a la clínica. Puedes cambiar de opinión en cualquier momento y dejar el estudio.

Para el niño

Quiero aprender formas especiales de relajarme, respirar e imaginar.

Quiero responder a preguntas sobre las cosas que pueden asustar a los niños cuando vienen a la clínica.

Quiero decirle cuánto dolor siento durante las pruebas que me hacen.

Dejaré que me graben en vídeo mientras el médico me hace las pruebas (aspiración de médula ósea y punción lumbar).

Si el niño dice SÍ, que ponga una «X» aquí: _____

Si el niño dice NO, que ponga una «X» aquí: _____

Fecha: _____

Firma del niño: _____

Tomado de Broome, M. E. (1999). Consent (assent) for research with pediatric patients. *Seminars in Oncology Nursing*, 15(2), 101.

padres deben participar activamente con sus hijos en el proceso de investigación para fomentar una mayor participación de los jóvenes (Hadley, Smith, Gallo, Angst y Knafl, 2007). Es mejor ponerse en contacto con los niños y sus padres directamente, en lugar de por teléfono, por correo electrónico o por correo postal, para aumentar su participación. Además, el proceso de aprobación por un CRI es más complejo (Savage y McCarron, 2009). Los estudios publicados deben indicar claramente que tanto el niño como los padres o los tutores dieron su conformidad antes de obtener los datos.

Mujeres embarazadas y fetos. Las mujeres embarazadas necesitan más protección en investigación debido a la presencia del feto. Las regulaciones federales definen el embarazo como el período de tiempo que transcurre desde la implantación hasta el parto. «Se asume que una mujer está embarazada si presenta cualquiera de los signos presuntivos pertinentes de gestación, como pérdida de la menstruación, hasta que los resultados de una prueba de embarazo sean negativos o hasta el parto» (U. S. DHHS, 2009, 45 CFR, Sección 46.202). Las investigaciones realizadas con mujeres embarazadas deben tener el potencial de beneficiar a la madre o al feto directamente. Si la investigación proporciona un beneficio directo solo para el feto, los investigadores deben obtener el consentimiento de la mujer embarazada y del padre. Estos estudios «deben incluir que no haya incitación para interrumpir el embarazo, y el investigador no debe tomar parte en ninguna decisión para interrumpir un embarazo» (U. S. DHHS, 2009, 45 CFR, Sección 46.204).

Personas con enfermedad mental o deterioro cognitivo. Algunas personas, debido a una enfermedad mental, deterioro cognitivo o estado de coma, son incompetentes e incapaces de dar su consentimiento informado. Se dice que las personas son incompetentes si, a juicio de un médico cualificado, tienen las características que normalmente justifican declarar la incompetencia. La incompetencia puede ser temporal (p. ej., embriaguez), permanente (p. ej., demencia senil avanzada) o subjetiva o transitoria (p. ej., conducta o síntomas de psicosis; Beebe y Smith, 2010; Simpson, 2010). Si se juzga que alguien es incompetente e incapaz de dar su consentimiento, el investigador debe obtener la aprobación del posible participante y de su representante legalmente autorizado, que es una persona u otro organismo autorizado por la ley para dar su consentimiento en nombre de un sujeto potencial para participar en los procesos de la investigación, y debe incluirse en el informe (U. S. DHHS, 2009; Rotenberg y Rudnick, 2011).

Enfermos terminales. Participar en una investigación puede aumentar los riesgos y aportar beneficios mínimos o ningún beneficio para los sujetos con enfermedades terminales. Además, la enfermedad de un sujeto que se está muriendo puede afectar a los resultados del estudio, lo que llevaría a los investigadores a interpretar mal los hallazgos. Los pacientes con cáncer son un ejemplo de una población que se ha estudiado en exceso. No es inusual que varias de las intervenciones realizadas a los pacientes con cáncer sean el resultado de protocolos de investigación que comprenden análisis de sangre, aspiraciones de médula ósea, exploraciones físicas, punciones lumbares y biopsias. Estos tratamientos de la investigación biomédica pueden comprometer fácilmente los cuidados de estos pacientes, lo que plantea dilemas éticos para los profesionales de enfermería clínicos, que son responsables de garantizar el cumplimiento de las normas éticas en la investigación, ya que participan en la revisión institucional y actúan como defensores de los pacientes en el ámbito clínico (ANA, 2001; U. S. DHHS, 2009; Fowler, 2010).

Personas confinadas en instituciones. Los reclusos son personas confinadas en instituciones y la ley federal los designa como con autonomía disminuida (U. S. DHHS, 2009). Los presos pueden sentirse coaccionados para participar en la investigación porque tienen miedo a sufrir daños o porque desean beneficios, como libertad anticipada, un tratamiento especial o una ganancia monetaria.

Los pacientes hospitalizados también son una población vulnerable, pero la ley no los designa como con autonomía disminuida. Son vulnerables porque están enfermos y están confinados en lugares controlados por el personal sanitario. Algunos se sienten obligados a participar en la investigación porque quieren ayudar a un profesional de enfermería o a un médico en particular con su investigación. Otros se sienten coaccionados a participar por temor a que su atención se vea afectada adversamente si se niegan. En su informe, los investigadores deben documentar que los derechos de los pacientes se protegieron durante el estudio.

Derecho a la privacidad

La **privacidad** es la libertad que tienen las personas para determinar el momento, la medida y las circunstancias generales en las que su información privada se compartirá o no con los demás. La información privada de una persona comprende actitudes, creencias, conductas, opiniones y documentos. La privacidad del sujeto de investigación está protegida si se le informa, consiente en participar en un estudio y comparte voluntariamente información privada con un investigador. Se produce una **invasión de la privacidad** cuando se comparte información privada de una persona sin su conocimiento o en contra de su voluntad. La violación del derecho a la privacidad de los sujetos dio lugar al Privacy Act de 1974. Debido a esta ley, ahora las personas tienen derecho a proporcionar o impedir el acceso de otros a sus registros. El informe de investigación suele indicar que se ha protegido la privacidad de los sujetos y puede incluir los detalles de cómo se llevó a cabo.

La HIPAA Privacy Rule amplió la protección de la privacidad de las personas –en concreto, su información sanitaria, que permite identificar al individuo, protegida– y describe cómo las entidades contempladas pueden usar o divulgar esta información. Las **entidades contempladas** son los profesionales sanitarios, los planes de salud, los empleadores y los centros de información sanitaria (entidades públicas o privadas que procesan o facilitan el procesamiento de esta información). **Información sanitaria que permite identificar al individuo** (ISII) significa:

... cualquier información obtenida de un individuo, también la información demográfica, que ha sido creada o recibida por un profesional sanitario, plan de salud o centro de información sanitaria; y relacionada con su salud física o mental pasada, presente o futura, o su estado, la prestación de asistencia sanitaria o el pago pasado, presente o futuro de la prestación, e identifica al individuo; o con respecto a que existe una base razonable para creer que la información puede utilizarse para identificar a la persona.

U. S. DHHS, 2007a, 45 CFR, Sección 160.103

Según la HIPAA Privacy Rule, la ISII es información sanitaria protegida (ISP) transmitida por, o mantenida en, medios electrónicos, o transmitida o mantenida de cualquier otra forma o medio. Las regulaciones de la privacidad de la HIPAA afectan a la investigación en enfermería en las siguientes áreas (U. S. DHHS, 2007a; Olsen, 2003; Stone, 2003):

1. Acceso a los datos por una entidad contemplada, como la revisión del historial clínico de un paciente en las clínicas o los hospitales.
2. Elaboración de la información sanitaria, como los datos que se desarrollan cuando se realiza una intervención en un estudio para mejorar la salud de un sujeto.
3. La revelación de los datos de un estudio a un colega de otra institución, como compartir datos de un estudio para facilitar el desarrollo de un instrumento o una escala.

El DHHS ha desarrollado directrices para ayudar a los investigadores, las organizaciones sanitarias y los profesionales sanitarios a determinar cuándo pueden utilizar o divulgar la ISII. La ISII puede utilizarse o revelarse a un investigador en las siguientes situaciones (U. S. DHHS, 2007a):

- La información sanitaria protegida (ISP) ha sido desprovista de identificación bajo la HIPAA Privacy Rule.
- Los datos forman parte de un conjunto limitado de datos y se ha realizado un acuerdo para su uso con los investigadores.
- La persona que es un sujeto potencial para un estudio ha autorizado al investigador a utilizar y divulgar su ISP.
- Se obtiene una exención o modificación del requisito de autorización de un CRI o un comité de privacidad.

Los dos primeros puntos se analizan en esta sección del texto. En la sección «Comprensión del consentimiento informado» se analiza el proceso de autorización y en la sección «Comprensión de la revisión institucional» se trata la exención o la modificación del requisito de autorización.

Información sanitaria protegida desprovista de identificación bajo la Privacy Rule

Las entidades contempladas, como los profesionales y los organismos sanitarios, pueden permitir a los investigadores el acceso a la información sanitaria si ha sido desprovista de identificación. Esto consiste en eliminar los elementos que identifican a una persona específica, sus familiares, empleadores o miembros del hogar. Tiene que ser consciente de estos elementos para asegurar que la ISP de un paciente sigue siendo confidencial en los organismos sanitarios en los que usted trabaja o estudia. Los elementos que deben eliminarse son (U. S. DHHS, 2007a):

- Nombres.
- Todas las subdivisiones geográficas más pequeñas que un estado, incluidos la dirección, la ciudad, el condado, el distrito, el código postal y sus códigos geográficos equivalentes, a excepción de los tres dígitos iniciales del código postal.
- Todos los elementos de las fechas (excepto el año) para las fechas directamente relacionadas con el individuo, como la fecha de nacimiento, la fecha de ingreso, la fecha de alta, la fecha de la muerte y todas las edades superiores a 89 años y todos los elementos de las fechas (incluido el año) que indican esta edad, salvo que estas edades y elementos puedan añadirse a una única categoría de 90 años de edad o más.
- Números de teléfono.
- Números de fax.
- Direcciones de correo electrónico (*e-mail*).
- Número de la Seguridad Social.
- Números de los historiales clínicos.
- Número de beneficiario de un plan de salud.
- Números de cuenta.
- Números de certificados y/o licencias.
- Identificadores de los vehículos y los números de serie, incluido el de la matrícula.
- Identificadores de dispositivos y números de serie.
- Localizadores universales de recursos web (URL).
- Números de la dirección del protocolo de Internet (IP).
- Identificadores biométricos, incluidas las huellas dactilares y las vocales.
- Fotografías de toda la cara y cualquier imagen comparable.
- Cualquier otro número de identificación único, característico o código, a no ser que la Privacy Rule especifique lo contrario para la reidentificación.

La información sanitaria de una persona también puede desidentificarse utilizando métodos estadísticos. Sin embargo, la entidad contemplada y el investigador deben asegurarse de que el sujeto individual no pueda ser identificado o de que exista un riesgo muy pequeño de que ocurra esto a partir de la información recogida. Debe documentarse el método estadístico utilizado para la desidentificación de los datos sanitarios, y el estudio debe certificar que los elementos de identificación se han eliminado o revisado para evitar la identificación de una persona específica. El investigador deberá conservar esta información de certificación durante un período de 6 años.

Conjunto limitado de datos y acuerdo de uso de datos

Las entidades contempladas –profesionales sanitarios, planes de salud y centros de información sanitaria– pueden utilizar y divulgar un conjunto limitado de datos a un investigador para un estudio sin la autorización del sujeto o la exención del CRI. Sin embargo, un conjunto limitado de datos se considera ISP, y la entidad contemplada y el investigador deben tener un acuerdo de uso de datos. El **acuerdo de uso de datos** limita cómo puede utilizarse el conjunto de datos y de qué forma será protegido.

Derecho al anonimato y a la confidencialidad

Según el derecho a la privacidad, el sujeto de investigación tiene derecho al anonimato y a asumir que los datos recogidos serán confidenciales. Existe el **anonimato** completo cuando la identidad del

sujeto no puede estar vinculada, incluso para el investigador, con sus respuestas individuales (Grove, Burns y Gray, 2013). En la mayoría de los estudios, los investigadores conocen la identidad de los participantes y se comprometen a mantenerla en el anonimato para los demás y a que los datos de la investigación serán confidenciales. La **confidencialidad** es el manejo seguro por parte de los investigadores de la información o los datos compartidos por una persona para garantizar que los datos se mantendrán en privado para los demás. El investigador deberá abstenerse de compartir esta información sin la autorización del sujeto. La confidencialidad se basa en las siguientes premisas (ANA, 2001; Fowler, 2010):

1. Las personas pueden compartir información personal en la medida en que así lo deseen y tienen derecho a tener secretos.
2. Cada uno puede elegir con quién compartir información personal.
3. Los que aceptan la información de confianza tienen la obligación de mantener la confidencialidad.
4. Los profesionales, como los investigadores y los enfermeros, tienen el deber de mantener la confidencialidad, que va más allá de la lealtad normal.

Puede producirse una **violación de la confidencialidad** cuando un investigador, por accidente o por acción directa, permite que una persona no autorizada tenga acceso a los datos sin procesar de un estudio. La confidencialidad también puede ser violada cuando se presentan informes o se publica un estudio si se revela accidentalmente la identidad de un participante, infringiendo su derecho al anonimato. La violación de la confidencialidad es un problema especial en los estudios cualitativos con pocos sujetos que implican la comunicación de citas largas hechas por los participantes. Además, los investigadores cualitativos y los participantes suelen tener relaciones en las que estos comparten historias detalladas de su vida, lo que requiere un manejo cuidadoso de los datos para asegurar su confidencialidad (Eide y Kahn, 2008; Munhall, 2012a). Las violaciones de la confidencialidad que pueden ser especialmente perjudiciales para los participantes comprenden las relativas a sus preferencias religiosas, prácticas sexuales, ingresos, prejuicios raciales, consumo de drogas, abuso de menores y atributos personales, como la inteligencia, la honestidad y la valentía. Las pruebas de que la confidencialidad de los participantes se mantuvo durante la obtención, el análisis y la presentación de los datos deben analizarse detalladamente en los informes de investigación (Munhall, 2012a; Sandelowski, 1994). Además, cuando se publica un estudio, los resultados deben aparecer de forma que un participante o grupo de participantes no pueda ser identificado por sus respuestas.

Derecho a la selección y el trato justos

El derecho a la selección y el trato justos se basa en el principio ético de justicia. De acuerdo con este principio, las personas deben ser tratadas de forma justa y recibir lo que se les debe o es comparable a otras personas en la misma situación. El informe de investigación debe indicar que la selección de los sujetos y su trato durante el estudio han sido justos.

Selección y trato justos de los sujetos

Las injusticias en la selección de los sujetos han dado lugar a prejuicios sociales, culturales, raciales y sexuales en la sociedad. Durante muchos años, las investigaciones se realizaban con categorías de personas que se consideraban especialmente adecuadas como sujetos de investigación, como los que viven en la pobreza, los pacientes de caridad, los presos, los esclavos, los campesinos, los moribundos y otros que se consideraban indeseables (Reynolds, 1979). Los investigadores solían tratar a estos sujetos sin cuidado y tenían poca consideración con los daños y las molestias que experimentaban. Los experimentos médicos nazis, el Tuskegee Syphilis Study, el Willowbrook Study y el Jewish Chronic Disease Hospital Study son ejemplos de selección injusta de los sujetos (Levine, 1986).

Otro de los problemas es que algunos investigadores seleccionan a los sujetos porque les gustan y quieren que reciban los beneficios específicos de un estudio. Algunos se dejan llevar por el poder o el dinero para convertir a ciertos pacientes en sujetos para que puedan recibir tratamientos potencialmente beneficiosos. La selección aleatoria de los sujetos puede eliminar algunos de los sesgos de los investigadores que pueden influir en la selección de los sujetos y fortalece el diseño del estudio (v. [capítulo 9](#)).

Todos los estudios deben incluir un formulario de consentimiento con respecto a la función del investigador y la participación del sujeto o un acuerdo específico entre ambos ([U. S. DHHS, 2009](#); [FDA, 2012a](#)). Mientras se realiza el estudio, el investigador debe tratar a los sujetos de forma justa y respetar el acuerdo. Por ejemplo, no deben cambiarse las actividades o las pruebas que se van a realizar a los sujetos sin el consentimiento de estos y del CRI. Los participantes deben recibir los beneficios que se les hayan prometido, que deben ser los mismos para todos, sin importar la edad, la raza o el nivel socioeconómico.

En el informe de investigación debe indicarse que la selección y el trato de los sujetos fueron justos. Los participantes deben haber sido seleccionados por razones directamente relacionadas con el problema que se va a estudiar y no por su fácil disponibilidad, su posición comprometida, la facilidad para manipularlos o la amistad con el investigador ([Greaney et al., 2012](#); [National Commission for the Protection of Human Subjects of Biomedical and Behavioral Research, 1978](#)). Además, en la sección de metodología del informe, debe indicarse que los sujetos han recibido un trato justo y equitativo durante la obtención de los datos ([Fawcett y Garity, 2009](#)).

Derecho a la protección frente a las molestias y los daños

El derecho a la protección frente a las molestias y los daños se basa en el principio ético de benevolencia, que establece que se debe hacer el bien y, sobre todo, no hacer daño. Según este principio, los miembros de la sociedad deben participar activamente en la prevención de las molestias y los daños, y promover el bien en el mundo que les rodea ([ANA, 2001](#), [APA, 2010](#)). En investigación, las **molestias y daños** pueden ser físicos, emocionales, sociales o económicos, o cualquier combinación de estos cuatro ([Weijer, 2000](#)). [Reynolds \(1972\)](#) identificó cinco categorías de estudios según los niveles de malestar y de daños: sin efectos previstos, molestias temporales, niveles inusuales de molestias temporales, riesgo de lesión permanente y certeza de lesión permanente.

Sin efectos previstos

En algunos estudios no se esperan efectos positivos ni negativos sobre los sujetos. Por ejemplo, los estudios que suponen revisar los historiales de los pacientes, los archivos de los estudiantes, los informes patológicos u otros documentos no tienen efectos previstos sobre los sujetos de investigación. No implican ninguna interacción directa entre los investigadores y los sujetos. Sin embargo, existe un riesgo potencial de invasión de la privacidad. La ISII de un sujeto debe protegerse durante la obtención y el análisis de los datos, y cuando se publica el informe final, para que se considere que el estudio cumple las regulaciones de la HIPAA ([U. S. DHHS, 2007a, 2009](#)).

Molestias temporales

Los estudios que causan molestias temporales se describen como estudios de mínimo riesgo, en los que las molestias son similares a las que el sujeto sufriría en su vida diaria y son temporales, terminan cuando acaba el experimento ([U. S. DHHS, 2009](#)). Muchos estudios de enfermería exigen la realización de cuestionarios o la participación en entrevistas, que, por lo general, implican un riesgo mínimo o son un mero inconveniente para los sujetos. Las molestias físicas pueden consistir en fatiga, dolor de cabeza o tensión muscular. Los riesgos emocionales y sociales pueden comprender ansiedad o vergüenza asociada a contestar ciertas preguntas. Los riesgos económicos pueden incluir la dedicación de tiempo al estudio o los gastos de desplazamiento hasta el sitio donde se realiza el estudio.

La mayoría de los estudios de enfermería clínicos que analizan el efecto de un tratamiento suponen un riesgo mínimo. Por ejemplo, puede hacerse un estudio para analizar los efectos del ejercicio sobre la glucemia en los diabéticos. Para ello se pide a los sujetos que comprueben su glucemia una vez extra al día. Se producen molestias cuando se extrae la sangre, y hay un riesgo potencial de que se produzcan cambios físicos con el ejercicio. Los participantes también pueden sentir ansiedad y miedo asociados al análisis de sangre adicional, y las pruebas pueden ser un gasto añadido. Sin embargo, los sujetos diabéticos de este estudio tendrán molestias similares en su vida diaria y la incomodidad cesará cuando termine el estudio.

Niveles inusuales de molestias temporales

En los estudios que implican niveles inusuales de molestias temporales los participantes suelen tener molestias durante el estudio y cuando ya se ha terminado. Por ejemplo, los sujetos pueden tener debilidad muscular prolongada, dolor articular y mareos después de participar en un estudio que les obligaba a estar confinados en una cama durante 7 días para determinar los efectos de la inmovilidad. Los estudios que requieren que los sujetos experimenten fracaso, miedo extremo o amenazas a su identidad o para que actúen de maneras antinaturales implican niveles inusuales de molestias temporales. En algunos estudios cualitativos, los investigadores plantean preguntas a los participantes que pueden abrir viejas heridas o que suponen revivir un suceso traumático (Eide y Kahn, 2008; Fawcett y Garity, 2009). Por ejemplo, pedir que describan su experiencia de abuso sexual podría desencadenar sentimientos de ira extrema, miedo o tristeza, o cualquier combinación de estas emociones. En estos casos, es necesario el protocolo del CRI para incluir información sobre los recursos a los que pueden derivarse los sujetos que tienen dificultades. Los investigadores tienen que indicar en el informe que estuvieron atentos para evaluar las molestias de los participantes y que les derivaron, cuando fue necesario, para que recibieran la atención adecuada de un profesional.

Riesgo de lesión permanente

En algunos estudios existe la posibilidad de que los sujetos sufran una lesión permanente; esto es más frecuente en la investigación biomédica que en la investigación en enfermería. Por ejemplo, las técnicas quirúrgicas y los fármacos nuevos que se prueban en estudios médicos pueden causar daños físicos permanentes. Algunos de los temas investigados por los profesionales de enfermería pueden causar daños permanentes emocionales y sociales. Los estudios que analizan información sensible, como el comportamiento sexual, el maltrato infantil, el VIH-sida o el consumo de drogas, pueden ser muy arriesgados para los sujetos porque pueden causarles daños permanentes en la personalidad o la reputación. También existen riesgos económicos potenciales, como los causados por una disminución del rendimiento laboral o por la pérdida del empleo.

Certeza de lesión permanente

En algunas investigaciones, como los experimentos médicos nazis y el Tuskegee Syphilis Study, se tiene la certeza de que los sujetos sufrirán lesiones permanentes. La realización de estos estudios es muy cuestionable, independientemente de los beneficios que se puedan obtener. Los que participan en la investigación no suelen obtener los beneficios que derivan de un estudio de este tipo, sino otros miembros de la sociedad. Los estudios que causan lesiones permanentes a los sujetos violan el quinto principio del Código de Núremberg, y probablemente no deberían llevarse a cabo (v. [cuadro 4-1](#)).

Directrices de valoración crítica para analizar la protección de los derechos humanos en los estudios

Los derechos humanos que deben protegerse en la investigación comprenden los derechos a: 1) la autodeterminación; 2) la privacidad; 3) la confidencialidad; 4) la selección y el trato justos, y 5) la protección frente a las molestias y los daños. Las directrices que se ofrecen a continuación lo ayudarán a valorar con criterio propio un estudio para garantizar su protección.



DIRECTRICES DE VALORACIÓN CRÍTICA

Protección de los derechos humanos

Cuando se valoran críticamente los estudios, hay que evaluar si se han protegido los derechos humanos de los participantes formulando preguntas como las siguientes:

1. ¿Los participantes del estudio o los sujetos tenían la autonomía disminuida debido a incompetencia legal o mental, enfermedad terminal o confinamiento en una institución? Si es así, ¿se tomaron precauciones especiales para obtener el consentimiento de estos participantes y sus padres o tutores (U. S. DHHS, 2009)?
2. ¿Se mantuvo el derecho de los participantes a la protección de la privacidad y a la confidencialidad de los datos de la investigación durante la obtención y el análisis de los mismos, y la presentación de los informes?
3. ¿Se protegió la información sanitaria que permite identificar al individuo cumpliendo la HIPAA Privacy Rule (U. S. DHHS, 2007a)?
4. ¿Los participantes se seleccionaron de forma justa para el estudio?
5. ¿Los participantes se trataron de forma justa durante la realización del estudio?
6. ¿Se protegió a los participantes de las molestias o los daños (U. S. DHHS, 2009; FDA, 2012a)?



EJEMPLO DE INVESTIGACIÓN

Conducta ética en la investigación con niños y adolescentes

Extracto del estudio de investigación

Cerdan, Alpert, Moonie, Cyrkiel y Rue (2012) realizaron un estudio correlacional para analizar la relación entre la gravedad del asma en los niños y los adolescentes y los factores sociodemográficos con la calidad de vida de los padres. En el siguiente extracto se describen los aspectos éticos del estudio; los derechos humanos protegidos se identifican entre corchetes.

Diseño y metodología de la investigación

«En este estudio correlacional se utilizó una muestra conveniente de padres de niños y adolescentes, con edades comprendidas entre 7 y 17 años, con un diagnóstico médico de asma de leve intermitente a grave persistente. Este estudio fue revisado y aprobado por el comité de revisión institucional [CRI] de la University of Nevada, Las Vegas [aprobación por un CRI]. [...] Los padres encuestados eran los tutores legales de los niños asmáticos. [...] Los investigadores eligieron la clínica porque albergaba a pacientes con una mayor variedad de grados de gravedad del asma (leve, moderada o grave) y de los factores sociodemográficos (p. ej., cobertura del seguro médico, edad y origen étnico de los padres, y otras variables) [derecho a la selección justa]. [...]

»Uno de los investigadores revisó las gráficas de todos los pacientes citados para verificar el diagnóstico del asma y la edad. Los que se consideraron elegibles para participar fueron abordados en la sala de espera por el investigador cuando los pacientes y sus padres acudieron a sus citas programadas. A todos los posibles participantes se les informó de que el investigador no era un empleado de la clínica. También se les dijo que su participación era voluntaria y que la no participación no comprometería sus relaciones con su médico o el personal administrativo [derecho a la autodeterminación y protección frente a las molestias o los daños]. Aquellos que aceptaron participar completaron el consentimiento informado y a sus hijos se les ofreció la conformidad [derecho a la autodeterminación y consentimiento informado]. [...]

»Antes de que rellenaran los tres cuestionarios, el investigador dio a los padres instrucciones explícitas sobre cómo responder a las preguntas, incluyendo la opción de no responder a las cuestiones que les hicieran sentir incómodos [derecho a un trato justo]. [...] Para mantener la confidencialidad se asignaron números a los cuestionarios y no se registraron los nombres de los participantes ni ninguna otra información que pudiera identificarlos, como la dirección, el número de teléfono o la fecha de nacimiento. Los padres devolvieron los cuestionarios al investigador en un sobre de manila sin identificación para garantizar aún más la confidencialidad» [derecho al anonimato, a la confidencialidad y a la privacidad; cumplimiento con la HIPAA]. (Cerdan et al., 2012, págs. 132, 133.)

Valoración crítica

Cerdan et al. (2012) describieron claramente su proceso de muestreo, que abarcaba una selección justa de los participantes del estudio, quienes reflejaban la diversidad de la gravedad del asma, la edad y el origen étnico de los padres y los niños, así como la situación de los seguros. Los investigadores también reconocieron que estos niños y adolescentes tenían la autonomía disminuida porque eran menores de 18 años, la edad adulta. El estudio se explicó a los niños, a los adolescentes y a sus padres (tutores legales), y se obtuvo la conformidad de los niños y los adolescentes y el consentimiento de los padres para participar en él. Los participantes se identificaron con números, y no se registró ninguna otra información de identificación para garantizar la confidencialidad y la privacidad de acuerdo con las regulaciones de la HIPAA de la U. S. DHHS de 2009. Los derechos de los niños, los adolescentes y sus padres a la autodeterminación, la privacidad, la confidencialidad, la selección y el trato justos, y la protección frente a las molestias y los daños estaban protegidos por el proceso de consentimiento informado y la conducta ética de este estudio, de acuerdo con las regulaciones federales (U. S. DHHS, 2007a, 2009).

Implicaciones prácticas

Los resultados del estudio de Cerdan et al. (2012) fueron consistentes con las investigaciones previas, que indicaban que una serie de factores, como la gravedad del asma y los factores sociodemográficos, influían en la calidad de vida de los padres. Se necesitan programas que tengan en cuenta a los padres y sus experiencias cuando sus hijos tienen asma. Los profesionales de enfermería que trabajan con las familias de los niños asmáticos tienen que educar a los niños y a los padres de forma intensiva y vigilar su estado de salud atentamente para mejorar sus resultados sanitarios. Las implicaciones de la Quality and Safety Education for Nurses (QSEN) se centran en las competencias para proporcionar cuidados basados en la evidencia, seguros y centrados en el paciente y los familiares (QSEN, 2013; Sherwood y Barnsteiner, 2012).

COMPRENSIÓN DEL CONSENTIMIENTO INFORMADO

¿Qué es el consentimiento informado? ¿Cómo es el consentimiento informado que se obtiene de los sujetos de investigación y se documenta en el informe? *Informar* es transmitir las ideas esenciales y el contenido desde investigador hasta el sujeto potencial. El *consentimiento* es la conformidad del posible sujeto para participar en un estudio. Todos los sujetos potenciales, en la medida de sus capacidades, deben tener la oportunidad de elegir si participar en la investigación o no (U. S. DHHS, 2009; FDA, 2012a). El **consentimiento informado** comprende cuatro elementos: 1) la divulgación de la información esencial del estudio; 2) la comprensión de dicha información; 3) la competencia del participante para dar su consentimiento, y 4) el consentimiento voluntario para tomar parte en el estudio.

Información esencial para el consentimiento

El consentimiento informado requiere que el investigador revele información específica a todos los posibles participantes. La siguiente información es esencial para obtener el consentimiento informado de los sujetos (U. S. DHHS, 2009; FDA, 2012a):

1. *Introducción de las actividades de investigación.* La información inicial presentada a los sujetos potenciales indica claramente que se va a realizar un estudio y que se les pide que participen como sujetos.
2. *Declaración del objetivo de la investigación.* El investigador expresa el objetivo inmediato de la investigación y los objetivos a largo plazo relacionados con el estudio.
3. *Selección de los sujetos de investigación.* El investigador explica a los posibles participantes por qué fueron seleccionados para participar en el estudio.
4. *Explicación de las intervenciones.* Los sujetos potenciales reciben una descripción completa de las intervenciones que se van a realizar y se identifican las intervenciones que son experimentales en el estudio.

5. *Descripción de los riesgos y las molestias.* Se informa a los posibles participantes de los riesgos o las molestias razonablemente previsibles (físicos, emocionales, sociales y económicos) que pudieran derivarse del estudio.
6. *Descripción de los beneficios.* El investigador describe todos los beneficios para los sujetos u otras personas o futuros pacientes que pueden esperarse razonablemente de la investigación, incluidas las posibles ventajas financieras u otras recompensas por participar en el estudio.
7. *Descripción de alternativas.* El investigador describe las intervenciones alternativas adecuadas o los cursos de tratamiento, si los hubiere, que pudieran ser ventajosos para los sujetos (U. S. DHHS, 2009; FDA, 2012a). Por ejemplo, los investigadores del Tuskegee Syphilis Study deberían haber informado a los sujetos con sífilis de que la penicilina era un tratamiento eficaz para la enfermedad.
8. *Garantía de anonimato y confidencialidad.* Los sujetos potenciales deben conocer en qué medida sus respuestas y registros se mantendrán confidenciales. Se les garantiza que su identidad permanecerá en el anonimato en las presentaciones y la publicación del estudio.
9. *Ofrecimiento a responder a las preguntas.* El investigador se ofrece a responder a cualquier pregunta que los sujetos potenciales puedan hacer.
10. *Participación voluntaria.* El formulario de consentimiento comprende una declaración de que la participación es voluntaria y que la negativa a participar no implicará ninguna penalización o pérdida de beneficios a los que, por otra parte, tenga derecho el sujeto.
11. *Opción de retirarse.* Se informa a los sujetos de que pueden abandonar el estudio (retirarse) en cualquier momento, sin penalización ni pérdida de beneficios.
12. *Consentimiento para la divulgación incompleta.* En algunos estudios, no se informa completamente a los sujetos sobre el objetivo del estudio, porque este conocimiento podría alterar sus acciones. Sin embargo, debe informarse a los posibles participantes de que se está reservando cierta información deliberadamente.

Un **formulario de consentimiento** es un documento escrito que comprende los elementos del consentimiento informado exigidos por las regulaciones del U. S. DHHS (2009) y la FDA (2012a). Además, puede contener otra información requerida por la institución en la que se va a realizar el estudio o por el organismo que lo va a financiar. En la [figura 4-1](#) se presenta un ejemplo de un formulario de consentimiento. Los términos en **negrita** indican la información esencial.

Comprensión de la información de consentimiento

El consentimiento informado no solo implica que se ha informado a los posibles participantes, sino también que estos han comprendido esa información. El investigador debe dedicar tiempo a hablar con los sujetos sobre el estudio. La cantidad de información que se les revela depende del conocimiento de los participantes sobre la investigación y del tema de investigación específico. Los investigadores tienen que discutir con detalle los beneficios y los riesgos del estudio, poniendo ejemplos que los sujetos potenciales o los participantes puedan entender. Los profesionales de enfermería actúan como defensores de los pacientes en los organismos clínicos y evalúan si los participantes de la investigación comprenden el objetivo y los posibles riesgos y beneficios de su intervención (ANA, 2001; Banner y Zimmer, 2012; Fry et al., 2011).

Competencia para dar el consentimiento

Las personas autónomas, que son capaces de comprender los beneficios y los riesgos de un estudio propuesto, son competentes para dar su consentimiento. Las personas con autonomía disminuida debido a incompetencia legal o mental o confinamiento en una institución no suelen ser legalmente competentes para dar su consentimiento para participar en una investigación (v. anteriormente «Derecho a la autodeterminación»). En el informe, los investigadores tienen que indicar la competencia de los sujetos y el procedimiento que se utilizó para obtener el consentimiento informado (Banner y Zimmer, 2012; U. S. DHHS, 2009; FDA, 2012a).

Título del estudio: Necesidades de los familiares de adultos gravemente enfermos
Investigadora: Linda L. Norris, RN

La Sra. Norris es una enfermera titulada que estudia las necesidades emocionales y sociales de los familiares de los pacientes que están en las unidades de cuidados intensivos (**objetivo de la investigación**). Aunque el estudio no la beneficiará directamente, proporcionará información que podría facilitar a los profesionales de enfermería identificar las necesidades de los familiares y ayudarlos con esas necesidades (**beneficios potenciales**).

El estudio y su metodología han sido aprobados por las personas adecuadas y los comités de revisión de la University of Texas at Arlington y el hospital X (**aprobación del CRI**). Las intervenciones del estudio podrían causarle fatiga a usted o a su familia (**riesgos potenciales**). Los métodos comprenden: 1) responder a un cuestionario sobre las necesidades de los familiares de los pacientes en estado crítico, y 2) completar una ficha con datos demográficos (**explicación de la metodología**). La participación en este estudio le llevará aproximadamente 20 min (**compromiso de tiempo**). Usted es libre de formular cualquier pregunta sobre el estudio o sobre ser un sujeto y puede llamar a la señora Norris al (999) 999-9999 (trabajo) o al (999) 999-9999 (teléfono móvil desechable) si tiene más preguntas (**ofrecerse a responder las preguntas**).

Su participación en este estudio es voluntaria; usted no tiene ninguna obligación de participar (**opción alternativa y consentimiento voluntario**). Tiene el derecho a retirarse en cualquier momento, y el cuidado de su familiar y su relación con el equipo sanitario no se verán afectados (**opción de retirarse**).

Los datos del estudio se codificarán para que no se relacionen con su nombre. Su identidad no será revelada mientras se esté realizando el estudio ni cuando se elabore o se publique el informe. Todos los datos serán recogidos por la Sra. Norris y guardados en un lugar seguro, y no se compartirán con ninguna otra persona sin su permiso (**garantía de anonimato y confidencialidad**).

He leído este formulario de consentimiento y consiento voluntariamente participar en este estudio.

(Si es apropiado)

Firma del sujeto

Fecha

Representante legal

Fecha

He explicado este estudio al sujeto referido y he intentado que comprendiera el consentimiento informado.

Firma del investigador

Fecha

FIGURA 4-1 Ejemplo de formulario de consentimiento. Las palabras que aparecen entre paréntesis y en negrita indican información esencial del consentimiento habitual, por lo que no se mostrarían en un formulario de consentimiento real.

Consentimiento voluntario

El **consentimiento voluntario** implica que el sujeto potencial ha decidido tomar parte en un estudio por voluntad propia, sin coacción ni ninguna influencia indebida (U. S. DHHS, 2009). Los investigadores obtienen el consentimiento voluntario después de que el posible participante haya recibido la información esencial sobre el estudio y haya demostrado que la ha comprendido. Todos estos elementos del consentimiento informado deben documentarse en un formulario y deben analizarse en el informe de investigación.

Documentación del consentimiento informado

La documentación del consentimiento informado está condicionado por: 1) el nivel de riesgo asociado al estudio, y 2) el criterio del investigador y de quienes revisan el estudio para su aprobación institucional. La mayoría de los estudios requieren un formulario de consentimiento por escrito con la firma del sujeto, aunque algunos están exentos. Se puede pedir a los profesionales de enfermería que identifiquen a sujetos para los estudios, que obtengan los formularios de consentimiento, que recopilen los datos

o que participen en un CRI para revisar la ética. Por tanto, el profesional de enfermería conoce los procesos para documentar el consentimiento informado.

Exención del consentimiento por escrito firmado

Las investigaciones que «no suponen más que un riesgo mínimo de daños para los sujetos y en las que no se realizan intervenciones para las que normalmente se necesita el consentimiento por escrito fuera del contexto de la investigación» pueden estar exentas del requisito del consentimiento por escrito firmado (U. S. DHHS, 2009, 45 CFR, Sección 46.117c). Por ejemplo, los investigadores que utilizan cuestionarios para recoger datos relativamente inofensivos no necesitan que los sujetos firmen un formulario de consentimiento, puesto que un cuestionario cumplimentado *online* o enviado por correo electrónico puede servir como consentimiento. En la parte superior podría contener una declaración del tipo «Rellenar este cuestionario indica que da su consentimiento para participar en este estudio».

Tampoco es necesario el consentimiento por escrito firmado en una situación en la que «el único registro que relacionaría al sujeto con la investigación sería el documento de consentimiento, y el riesgo principal sería el posible daño resultante de una violación de la confidencialidad. Se preguntaría a cada posible participante si quiere un documento que lo vincule con la investigación, y se actuaría según sus deseos» (U. S. DHHS, 2009, 45 CFR, Sección 46.117c). En esta situación, se da la opción a los sujetos de firmar o no firmar un formulario que los relacione con la investigación. Los cuatro elementos del consentimiento –divulgación, comprensión, competencia y voluntariedad– son esenciales en todos los estudios, sea necesario el consentimiento firmado por escrito o no.

Documentos del formulario de consentimiento abreviado por escrito

El documento del formulario de consentimiento abreviado comprende la siguiente declaración: «Los elementos del consentimiento informado solicitados en la Sección 46.116 (v. anteriormente “Información esencial para el consentimiento”) se han presentado oralmente al sujeto o a su representante legalmente autorizado» (U. S. DHHS, 2009, 45 CFR, Sección 46.117a). El investigador debe realizar un resumen escrito de lo que debe decirle al sujeto en la presentación oral, y un CRI debe aprobarlo. Debe haber un testigo cuando el investigador realice la presentación oral al sujeto o a su representante, que deben firmar el documento. «El testigo deberá firmar el formulario abreviado y una copia del resumen, que también deberá firmar la persona de la que se obtiene el consentimiento» (U. S. DHHS, 2009, 45 CFR, Sección 46.117a). Se entregan copias del resumen y del formulario abreviado al sujeto y al testigo, y el investigador se queda con los originales, que deberá conservar durante 3 años. Generalmente, estos documentos se utilizan en los estudios que suponen un riesgo mínimo o moderado para los sujetos.

Documento de consentimiento por escrito formal

El documento de consentimiento por escrito formal comprende los elementos del consentimiento informado exigidos por las regulaciones del U. S. DHHS (2009) y la FDA (2012a) (v. anteriormente «Información esencial para el consentimiento»). Este formulario puede ser leído por el sujeto o puede leerse el investigador, pero también es prudente explicar el estudio al participante. El sujeto firma el formulario en presencia del investigador o de un ayudante que recoge los datos (v. un ejemplo de un formulario de consentimiento en la [figura 4-1](#)). Este tipo de consentimiento puede utilizarse en cualquier tipo de estudio, desde riesgo mínimo hasta riesgo alto. Todas las personas que firmen el formulario (el sujeto, el investigador y cualquier testigo) deben recibir una copia. El investigador debe conservar el original durante un período de 3 años.

En los estudios en que participan sujetos con la autonomía disminuida se necesita un formulario de consentimiento firmado por escrito. Si estos participantes potenciales comprenden algo del estudio y se comprometen a participar, deben firmar el formulario, pero el representante legal autorizado también debe firmarlo y debe indicar su relación con el sujeto debajo de la firma (v. [fig. 4-1](#)).

A veces se pide a los profesionales de enfermería que firmen un formulario de consentimiento como testigos para un estudio biomédico. Deben conocer el objetivo y la metodología del estudio, y que el sujeto lo ha comprendido antes de firmar. Para garantizar la aplicación coherente del proceso de consentimiento, los profesionales de enfermería y las personas que participan en él son informados sobre ello y sobre el estudio. Larson, Cohn, Meyer y Boden-Albala (2009) identificaron problemas por la falta de estandarización del proceso de consentimiento informado en los estudios relacionados con la salud, que producían disparidades en los que participaban en los estudios. Algunas personas eligen no participar en la investigación debido a la forma en que se les presenta durante el proceso de consentimiento. Larson et al. (2009, pág. 95) recomendaron un programa de educación formal para los investigadores y las personas que participaban en el proceso de consentimiento «para reducir las disparidades en la participación en la investigación, mejorando la comunicación entre el personal de investigación y los participantes potenciales».

Health Insurance Portability and Accountability Act Privacy Rule: autorización para el uso y la divulgación de la investigación

La HIPAA Privacy Rule otorga a las personas, como sujetos de investigación, el derecho de autorizar a las entidades contempladas (profesionales sanitarios, planes de salud y centros de información sanitaria) a utilizar o divulgar su ISP con fines de investigación (U. S. DHHS, 2007a). La HIPAA regula esta autorización, además del proceso de consentimiento informado regulado por el U. S. DHHS (2009) y la FDA (2012a). Se centra en los riesgos de la privacidad y establece cómo, por qué y con quién se compartirá la ISP. En <http://privacyruleandresearch.nih.gov/authorization.asp> pueden encontrarse los elementos básicos de la autorización y un ejemplo de un formulario de autorización *online* (U. S. DHHS, 2007a). Esta información puede incluirse como parte del formulario de consentimiento o como un formulario independiente.

Directrices de valoración crítica para analizar el consentimiento informado en los estudios

Todos los estudios requieren obtener el consentimiento informado de los participantes o los sujetos. El proceso de consentimiento debe cumplir las regulaciones del U. S. DHHS (2009), la FDA (2012a) y la HIPAA (U. S. DHHS, 2007a) para la realización de investigaciones éticas con sujetos humanos. En los informes de investigación suele analizarse el proceso de consentimiento y se identifica parte de la información esencial que se proporcionó a los posibles participantes. Se requiere alguna mención del proceso de consentimiento para el estudio, pero la profundidad del análisis varía según el objetivo de la investigación y los tipos de participantes o sujetos incluidos en el estudio. Generalmente, el proceso de consentimiento se presenta en la sección de metodología debajo del análisis de los métodos del estudio o del proceso de obtención de datos. Las siguientes directrices de valoración crítica le ayudarán a analizar el proceso de consentimiento de un estudio publicado o de un estudio que se vaya a realizar en su organización clínica.



DIRECTRICES DE VALORACIÓN CRÍTICA

Análisis del proceso de consentimiento informado

Cuando valore críticamente el proceso de consentimiento de un estudio, tenga en cuenta las siguientes preguntas (Banner y Zimmer, 2012; U. S. DHHS, 2009; FDA, 2012a; Simpson, 2010):

1. ¿Se obtuvo el consentimiento informado de los sujetos o los participantes?
2. ¿Se proporcionó a los sujetos la información esencial para prestar su consentimiento y la comprendieron?
3. ¿Los sujetos eran competentes para dar su consentimiento? Si no fue así, ¿quiénes actuaron como sus representantes legalmente autorizados?
4. ¿Parecía que los sujetos participaban voluntariamente en el estudio?



EJEMPLO DE INVESTIGACIÓN

Consentimiento informado

Extracto del estudio de investigación

Franklin y Harrell (2013) realizaron un estudio para analizar la influencia de la fatiga relacionada con la artritis reumatoide (AR) en los hallazgos psicológicos de síntomas depresivos, el deterioro percibido de la salud y la satisfacción con las capacidades en adultos con AR. El siguiente extracto documenta el proceso para obtener el consentimiento informado de los que participaron en este estudio.

Métodos

Participantes

«La muestra para este estudio se reclutó de la comunidad general, que comprendía centros locales para personas de edad avanzada, centros de ayuda para personas dependientes e independientes, organizaciones comunitarias y comunidades de jubilados del este y el centro de Florida. [...] Criterios de elegibilidad incluidos [...] voluntad de participar, incluida la firma del formulario de consentimiento informado, con reconocimiento de que el sujeto entendía la información que se presentaba en el formulario. Los participantes no recibieron ninguna compensación por su participación. [...]»

Procedimiento

«El estudio y todos los métodos fueron aprobados por el comité de revisión institucional para sujetos humanos de la universidad. Los cuestionarios y los formularios de consentimiento se entregaron a los organismos comunitarios, que los distribuyeron entre sus miembros o residentes que habían expresado su voluntad de rellenarlos. Se obtuvo el consentimiento en presencia del personal del organismo que había sido informado sobre el estudio para que pudiera hacer frente a las preguntas de los participantes. Además, se proporcionó un número de teléfono a los sujetos para que se pusieran en contacto con los investigadores si tenían alguna pregunta. Los cuestionarios cumplimentados y los formularios de consentimiento se devolvieron a los investigadores por correo, utilizando el sobre franqueado y con la dirección que habían proporcionado. Los nombres solo aparecían en la línea de la firma de los formularios de consentimiento, que se separaron de los cuestionarios completados y se mantuvieron así para asegurar el anonimato de los participantes.» (Franklin y Harrell, 2013, págs. 204, 205.)

Valoración crítica

Franklin y Harrell (2013) identificaron los elementos esenciales del proceso de consentimiento informado en su informe de investigación. Indicaron que los participantes del estudio recibieron información sobre el mismo, y la firma del formulario de consentimiento indicaba que la habían entendido. El proceso de consentimiento fue voluntario porque solo se pidió a las personas que deseaban participar que firmaran el formulario y completaran el cuestionario. A los participantes se les otorgó el derecho a formular preguntas, y se mantuvo la confidencialidad de su información. El proceso de consentimiento se habría visto reforzado por un análisis de los beneficios y los riesgos del estudio, y el cumplimiento de las regulaciones de la HIPAA.

Implicaciones prácticas

Franklin y Harrell (2013) descubrieron que la fatiga relacionada con la AR tenía un impacto clínico y estadísticamente significativo en el bienestar psicológico (síntomas depresivos, deterioro de la salud percibido y satisfacción con las capacidades) de las personas de edad avanzada. Puesto que la muestra estaba formada por personas de edad avanzada (intervalo de edad, 55-89 años; promedio de edad, 66,7 años), los resultados no se pudieron generalizar a otros adultos con AR. Los investigadores recomendaron realizar estudios en el futuro utilizando una muestra más amplia que comprendiera hombres y pacientes más jóvenes para determinar la influencia de la edad y el sexo en la relación entre la fatiga y el bienestar psicológico.

COMPRENSIÓN DE LA REVISIÓN INSTITUCIONAL

En la **revisión institucional**, un comité bien informado sobre investigación y práctica clínica analiza las cuestiones éticas de un estudio. La primera declaración de política federal sobre la protección de los sujetos humanos por la revisión institucional fue emitida por el Public Health Service (PHS) en 1966. La declaración exigía que la investigación en la que participaran seres humanos fuera revisada por un comité de colegas o de socios que confirmaran que: 1) se protegían los derechos y el bienestar de las personas que participaban; 2) se utilizaban los métodos apropiados para garantizar el consentimiento informado, y 3) los beneficios potenciales de la investigación fueran mayores que los riesgos (Levine, 1986).

En 1974, el DHEW aprobó la National Research Act, que exigía que todas las investigaciones en las que participaran seres humanos se sometieran a una revisión institucional. El DHHS ha examinado y modificado estas directrices en varias ocasiones, la última vez en 2009 (45 CFR, Secciones 46.107-46.115). La **FDA (2012b)**, 21 CFR, Parte 56) también tiene directrices muy similares para la revisión institucional de la investigación. Las regulaciones describen los miembros, las funciones y las actividades del organismo responsable de la revisión institucional. Un **comité de revisión institucional (CRI)** es una comisión que revisa la investigación para garantizar que el investigador la está realizando de forma ética. Las universidades, los hospitales, las empresas y muchos centros sanitarios tienen CRI para promover la realización de estudios éticos y proteger los derechos de los posibles participantes en sus instituciones (Fry et al., 2011; Munhall, 2012b).

Cada CRI tiene al menos cinco miembros de orígenes diversos (culturales, económicos, educativos, de ambos sexos y raciales) para promover la revisión completa, académica y justa de las investigaciones que se realizan habitualmente en una institución. Si una institución revisa de forma habitual estudios con sujetos vulnerables, como niños, recién nacidos, mujeres embarazadas, reclusos y personas con discapacidad mental, el CRI debe incluir uno o más miembros especializados que hayan trabajado con estos sujetos. Los miembros deben tener experiencia y conocimientos suficientes para revisar una variedad de estudios, como investigaciones cuantitativas, cualitativas y sus resultados (Grove et al., 2013; Munhall, 2012b). No deben tener conflictos de intereses en relación con un estudio realizado en una institución. Si un miembro tiene un conflicto de intereses con un proyecto de investigación que se está revisando, debe retirarse del proceso de revisión, excepto para proporcionar la información solicitada por el CRI. El CRI también debe incluir un miembro cuya ocupación principal no sea científica, como un especialista en ética, un abogado o un ministro. Al menos uno de los miembros no debe estar afiliado a la institución (U. S. DHHS, 2009; FDA, 2012b). En los hospitales, suelen estar formados por médicos, profesionales de enfermería, abogados, científicos, clérigos y laicos de la comunidad.

Las regulaciones de la **FDA (2012b)** se revisaron para exigir a todos los CRI que se registraran a través de un sistema mantenido por el DHHS. La información del registro comprende información de contacto de los miembros (p. ej., dirección, número de teléfono y dirección de correo electrónico), el número de protocolos activos relativos a los productos regulados por la FDA revisados en los 12 meses anteriores y una descripción de los tipos de productos regulados por la FDA relacionados con los protocolos revisados (FDA, 2012b). El requisito de registro se aplicó para facilitar a la FDA la inspección de los CRI y comunicarles la información. Debe renovarse cada 3 años y se puede hacer por Internet en <http://ohrp.cit.nih.gov/efile>.

Niveles de las revisiones realizadas por los comités de revisión institucional

Las funciones y las actividades de un CRI suponen la revisión de la investigación en tres niveles diferentes: 1) exentas de revisión; 2) revisión expeditiva, y 3) revisión completa. El presidente del CRI y/o el comité, no el investigador, deciden el nivel de revisión necesario para cada estudio. Generalmente, un estudio está **exento de revisión** si no supone riesgos evidentes para los sujetos

de investigación. Un tipo común de estudio exento es en el que se analizan los datos desprovistos de identificación de las historias clínicas de los pacientes. Los estudios de enfermería que no suponen riesgos previsible para los sujetos suelen considerarse exentos de revisión por parte del CRI.

Los estudios que conllevan algunos riesgos, que se consideran mínimos, se clasifican para una **revisión expeditiva**. El **riesgo mínimo** implica que «la probabilidad de que se produzcan molestias o daños durante la investigación y su magnitud previstas no son mayores en sí mismas que las que normalmente existen en la vida diaria o durante la realización de exploraciones físicas o psicológicas habituales» (U. S. DHHS, 2009, 45 CFR, Sección 46.102i). La revisión expeditiva también puede utilizarse para revisar los cambios menores de una investigación previamente aprobada. Con los métodos de la revisión expeditiva, pueden realizarla el presidente del CRI o uno o más revisores expertos designados por el presidente de entre los miembros del CRI. Cuando revisan el estudio, los revisores pueden ejercer toda la autoridad del CRI, excepto desaprobar la investigación. Una actividad de investigación solo puede ser rechazada después de una revisión completa del CRI (U. S. DHHS, 2009; FDA, 2012b). Generalmente, los estudios descriptivos, en los que se pide a los sujetos que respondan a cuestionarios, solo necesitan una revisión expeditiva.

Los estudios que conllevan riesgos superiores a los mínimos deben someterse a una **revisión completa**. Para obtener la aprobación del CRI, los investigadores deben asegurarse de que: 1) los riesgos para los sujetos se han reducido al mínimo; 2) los riesgos son razonables en relación con los beneficios esperados; 3) la selección de los sujetos es equitativa; 4) se ha solicitado el consentimiento informado a todos los posibles participantes o a sus representantes legales autorizados; 5) el consentimiento informado se ha documentado adecuadamente; 6) el plan de investigación contiene las disposiciones adecuadas para vigilar que los datos se recogen de forma segura para los participantes, y 7) se han tomado las medidas adecuadas para proteger la privacidad de los sujetos y mantener la confidencialidad de los datos (U. S. DHHS, 2009; FDA, 2012b).

En la mayoría de los estudios se indica que se obtuvo la aprobación del CRI, pero no se especifica si el estudio estaba exento de revisión, se realizó una revisión expeditiva o una revisión completa. Si un investigador está afiliado a una universidad, es necesario que el estudio sea aprobado por el CRI de esa universidad antes de solicitar la aprobación del CRI del organismo clínico en el que se va a realizar el estudio. Cerdan et al. (2012, pág. 132; v. anteriormente) obtuvieron «la aprobación del CRI de la University of Nevada, Las Vegas. [...] Los participantes se seleccionaron de una clínica ambulatoria de neumología pediátrica localizada en Las Vegas, Nevada». No identificaron la aprobación del CRI de la clínica, pero podría haber formado parte del centro médico universitario.

Si un estudio se realiza en más de un organismo clínico, los investigadores deben obtener la aprobación del CRI de todos los centros clínicos en los que se va a realizar. En el informe de investigación es necesario identificar los CRI que revisaron y aprobaron un estudio para su aplicación con claridad. Por ejemplo, Elshatarat, Stotts, Engler y Froelicher (2013) realizaron un estudio descriptivo sobre los conocimientos y las creencias acerca del consumo de tabaco y los objetivos de dejar de fumar en hombres hospitalizados con enfermedades cardiovasculares. «El Committee on Human Research de la University of California, San Francisco, aprobó este estudio, así como los Directors of Nursing and the Chief Medical Officers de los dos hospitales. Todos los sujetos proporcionaron el consentimiento informado por escrito» (pág. 127). Estos investigadores documentaron la aprobación del CRI de la universidad y la aprobación administrativa de los hospitales en los que se realizó el estudio.

Influencia de la Health Insurance Portability and Accountability Act Privacy Rule sobre los comités de revisión institucional

Bajo la HIPAA Privacy Rule, un CRI o un comité de privacidad institucional establecido puede tramitar la solicitud de una exención o una modificación de los requisitos de autorización para un proyecto de investigación. Si en un organismo existe tanto un CRI como un comité de privacidad,

solo se necesita la aprobación de uno de ellos; probablemente será el CRI para los proyectos de investigación. Los investigadores pueden elegir obtener un formulario de autorización firmado por los sujetos potenciales o pueden pedir una exención o modificación del requerimiento de autorización. Se produce la modificación cuando un CRI aprueba una solicitud de que algunos, pero no todos, de los 18 elementos necesarios se eliminen de la información sanitaria que se va a utilizar en la investigación. El investigador también puede pedir una exención parcial o completa del requerimiento de autorización al CRI. La exención parcial supone que el investigador puede conseguir la ISP de los sujetos potenciales para un estudio para ponerse en contacto con ellos y seleccionarlos. Un CRI puede conceder una exención completa en los estudios en los que no es obligatorio el formulario de consentimiento por escrito o firmado (U. S. DHHS, 2007a). Las regulaciones de la HIPAA relacionadas con los CRI pueden encontrarse *online* en <http://privacyruleandresearch.nih.gov/irbandprivacyrule.asp>. La HIPAA Privacy Rule no cambia los miembros del CRI ni las funciones designadas bajo las regulaciones para los CRI del U. S. DHHS (2009) y la FDA (2012b).

ANÁLISIS DE LA RELACIÓN BENEFICIO-RIESGO DE UN ESTUDIO

Los profesionales de enfermería que prestan servicios en un CRI para sus organismos, que actúan como defensores del paciente cuando se realizan investigaciones en sus instituciones o que obtienen datos para un estudio deben analizar el equilibrio entre los beneficios y los riesgos del estudio. Para determinar este equilibrio, o **relación beneficio-riesgo**, se evalúan los beneficios y los riesgos asociados al método de obtención de la muestra, el proceso de consentimiento, la metodología y los resultados potenciales del estudio (fig. 4-2). Debe obtenerse el consentimiento informado de los sujetos, y la selección y el trato

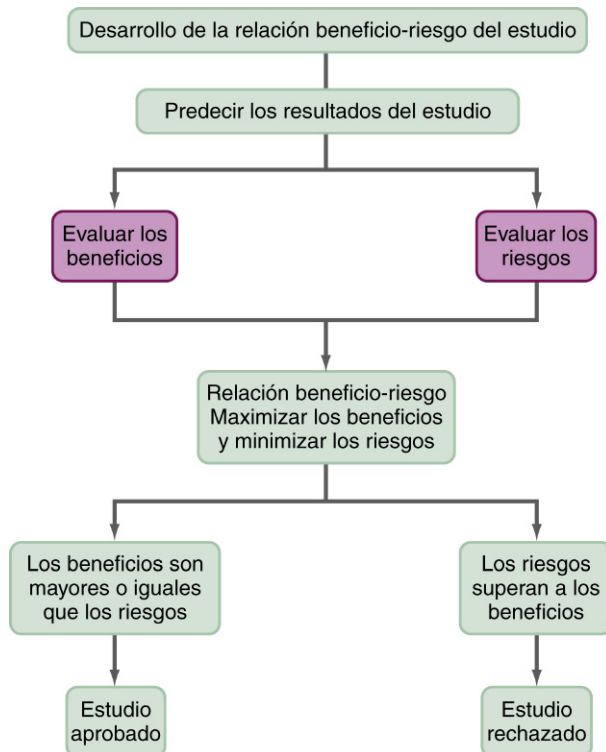


FIGURA 4-2 Equilibrio entre los beneficios y los riesgos en un estudio.

de los participantes deben ser justos. Un resultado importante de la investigación es el desarrollo y la mejora de los conocimientos. También es necesario identificar qué conocimientos podrían obtenerse del estudio y a quiénes afectarán.

El tipo de investigación realizada –terapéutica o no terapéutica– influye en los beneficios potenciales para los sujetos. En la investigación terapéutica los participantes podrían beneficiarse de las intervenciones del estudio en áreas como el cuidado de la piel, el rango de movimiento, el tacto u otras intervenciones de enfermería. Los beneficios podrían comprender mejorar el estado físico, lo que aportaría ventajas emocionales y sociales. Algunos investigadores han observado que la participación en la investigación cualitativa ha animado a los sujetos a procesar y divulgar pensamiento sobre los sucesos que alteran la vida, lo que ha sido beneficioso para su salud y su bienestar (Eide y Kahn, 2008, Munhall, 2012a). La investigación no terapéutica en enfermería no beneficia a los participantes directamente, pero es importante porque genera y mejora los conocimientos de los profesionales de enfermería para los futuros pacientes, la profesión y la sociedad. La mayoría de los sujetos que participan en un estudio se benefician porque aumentan sus conocimientos sobre el proceso de investigación y conocen los resultados de un estudio en particular.

El análisis de la relación beneficio-riesgo también supone evaluar el tipo, el grado y el número de riesgos a los que podrían enfrentarse los sujetos cuando participan en un estudio. Los riesgos dependen del objetivo del estudio y de la metodología utilizada para realizarlo. Pueden ser físicos, emocionales, sociales o económicos, y pueden variar desde sin riesgos previstos o meros inconvenientes hasta cierto riesgo de lesión permanente (v. anteriormente «Derecho a la protección frente a las molestias y los daños»; Fry et al., 2011; Reynolds, 1972). Si los riesgos superan los beneficios, es probable que el estudio no sea ético, por lo que no deberá realizarse. Si los beneficios superan los riesgos, es probable que el estudio sea ético, y puede aumentar la base de conocimientos para los profesionales de enfermería (v. fig. 4-2; Grove et al., 2013).

Directrices de valoración crítica para analizar los aspectos éticos de los estudios

Las siguientes directrices pueden utilizarse para valorar críticamente los aspectos éticos de un estudio. Comprenden: 1) análisis de la relación beneficio-riesgo de un estudio; 2) aprobación del CRI; 3) consentimiento informado, y 4) protección de los derechos humanos de los sujetos. Esta información debe incluirse en los estudios publicados.



DIRECTRICES DE VALORACIÓN CRÍTICA

Análisis de los aspectos éticos de un estudio

Cuando se realiza un estudio, los investigadores deben cumplir las regulaciones del U. S. DHHS (2009), la FDA (2012a, 2012b) y la HIPAA (U. S. DHHS, 2007a) para realizar investigaciones éticas con sujetos humanos. Tenga en cuenta las siguientes cuestiones cuando evalúe críticamente los aspectos éticos de un estudio:

1. ¿La relación beneficio-riesgo del estudio era aceptable? ¿El nivel de riesgo era razonable para el estudio y los beneficios superaban los riesgos? (Utilice la figura 4-2 para analizar la relación beneficio-riesgo del estudio.)
2. ¿El estudio fue aprobado por el CRI adecuado?
3. ¿Se obtuvo el consentimiento informado de los sujetos? (Consulte las directrices anteriores para analizar el proceso de consentimiento en los estudios.)
4. ¿Se protegieron los derechos de los sujetos durante el estudio? (Consulte las directrices anteriores para analizar la protección de los derechos de los sujetos en investigación.)

EJEMPLO DE INVESTIGACIÓN

Determinación de la ética de un estudio

Extracto del estudio de investigación

Rew, Horner y Fouladi (2010) realizaron un estudio de las costumbres sanitarias de los niños en edad escolar para definir si eran precursoras de las conductas de riesgo sanitarias de los adolescentes. La muestra incluía a niños hispanos y no hispanos, y a sus padres. Los aspectos éticos del estudio se describen en la siguiente cita.

Entorno y muestra

«El estudio tuvo lugar en un entorno rural en el centro de Texas, un estado con una población en rápida expansión de hispanos, principalmente de ascendencia mexicana. La muestra no probabilística se componía de 1.934 niños de 4.º ($n = 781$), 5.º ($n = 621$) y 6.º ($n = 532$) curso que fueron seleccionados en tres distritos escolares del centro de Texas, y uno de sus padres.» (Rew et al., 2010, pág. 158.)

Método de obtención de datos

«Una vez que se obtuvo la aprobación del estudio del comité de revisión institucional [CRI] de la universidad y de cada uno de los administradores escolares, se envió un paquete a los padres de todos los niños de 4.º a 6.º curso de tres distritos escolares rurales. Los paquetes contenían una carta de presentación de la escuela, una carta explicativa de los investigadores y los formularios de consentimiento. Todos los materiales estaban escritos en inglés y en español, con traducciones en los dos sentidos realizadas por hablantes independientes, que fueron revisadas por miembros bilingües de la comunidad para que fueran claras y precisas, antes de enviarse por correo. Se realizaron reuniones informativas en las escuelas después de que los padres se entrevistaran con los profesores. En estas reuniones escolares se explicó el estudio a los niños, se respondió a las preguntas y se obtuvo la firma de la autorización de los padres. Después se recogieron los datos durante las horas escolares utilizando una tecnología de audio (opcional), informatizada, de autoentrevista (A-CASI) usando ordenadores portátiles una vez que los niños que habían aceptado participar proporcionaron su conformidad por escrito. [...]»

»Se orientó a los niños hacia el formato A-CASI y se les dirigió para seleccionar las versiones en inglés o en español para completarlo. Para los niños que tenían dificultades para leer, se utilizó un soporte de audio en el ordenador portátil que escucharon con unos auriculares, y los artículos se les leyeron en el idioma que eligieron. [...] Cuando los niños terminaron los cuestionarios, los ayudantes de la investigación guardaron los datos registrados en una página web segura.» (Rew et al., 2010, pág. 160.)

Valoración crítica

Rew et al. (2010) presentaron la información esencial sobre la protección de los derechos de los participantes, el proceso de consentimiento informado y la aprobación del CRI en su informe de la investigación. Describieron detalladamente la protección de los derechos de los niños y sus padres. El estudio fue descrito en reuniones informativas celebradas en la escuela en un idioma de su elección, con el ofrecimiento de responder a las preguntas. Los padres aceptaron la participación de su hijo en el estudio a través de los formularios de autorización firmados. Los niños dieron su conformidad para participar en el estudio por escrito. Se obtuvo la aprobación del CRI de la universidad y de los administradores de las escuelas, y los datos del estudio se almacenaron en un lugar seguro para proteger la privacidad de los participantes. Todas estas actividades promovieron la conducta ética del estudio, de acuerdo con las regulaciones del U. S. DHHS (2009). La relación beneficio-riesgo del estudio fue aceptable porque el nivel de riesgo de completar una encuesta *online* fue mínimo, y los beneficios de entender las conductas que fomentan la salud o que suponen riesgos para los adolescentes proporcionan una base para desarrollar programas de bienestar en la escuela.

Implicaciones prácticas

Rew et al. (2010) observaron que las niñas tenían más conductas centradas en la salud que los niños, y que estas conductas disminuían desde 4.º hasta 6.º curso. Además, se observó que el entorno escolar era un lugar importante para promoverlas. Los investigadores animaron a los profesionales de enfermería de las escuelas, los administradores, los profesores y los padres a desarrollar políticas y programas de bienestar dentro de las escuelas para aumentar el comportamiento que fomenta la salud de los estudiantes y disminuir las conductas de riesgo. En consonancia con las competencias de la QSEN (2013), los hallazgos podrían integrarse con otra evidencia de investigación y utilizarse en la práctica con el objetivo de proporcionar cuidados de enfermería basados en la evidencia (Brown, 2014).

COMPRENSIÓN DE LA MALA PRÁCTICA EN INVESTIGACIÓN

El objetivo de la investigación es generar conocimientos científicos sólidos, lo que solo es posible a través de la realización, la elaboración de informes y la publicación de los estudios de forma honesta. Sin embargo, desde los años ochenta, se han realizado y publicado en prestigiosas revistas científicas varios estudios fraudulentos. Un ejemplo de mala práctica en investigación es el trabajo de Marc Hauser, un antiguo profesor de la universidad de Harvard. Se descubrió que había cometido ocho incidencias de mala práctica en sus estudios sobre el desarrollo de la cognición humana y del mono ([Office of Research Integrity, 2012b](#)). Fue citado por error de codificación de los datos, fabricación de datos y falsificación de los métodos de estudio. Otro ejemplo de mala práctica en investigación fue evidente en las publicaciones del doctor Robert Slutsky, un cardiólogo de la University of California, San Diego, School of Medicine, cuyos resultados del estudio planteaban dudas sobre la fabricación de datos ([Friedman, 1990](#)). En 6 años, Robert Slutsky publicó 161 artículos, y en algún momento llegó a escribir un artículo cada 10 días. Se descubrió que 18 de ellos eran fraudulentos y contenían anotaciones de retractación, y 60 se consideraron cuestionables.

En respuesta al aumento de la incidencia de mala práctica científica, el gobierno federal desarrolló la Office of Research Integrity (ORI) en 1989 dentro del U. S. DHHS. La ORI se creó para supervisar la aplicación de las normas y regulaciones relacionadas con la mala práctica y para gestionar las investigaciones de mala práctica. Las regulaciones más actuales aplicadas por la ORI ([2005](#)) son CFR 42, Partes 50 y 93, Policies of General Applicability, que se analizan en la siguiente sección.

Función de la Office of Research Integrity para promover la realización de investigaciones éticas

La ORI fue responsable de la definición de los términos importantes que se utilizan en la identificación y el manejo de la mala práctica en investigación. La **mala práctica en investigación** se definió como «la fabricación, la falsificación o el plagio en el procesamiento, la realización o la revisión de la investigación, o la información de sus resultados. Esto no incluye los errores cometidos sin intención ni las diferencias de opinión» ([ORI, 2005, 42 CFR, Sección 93.103](#)). La **fabricación en investigación** es la elaboración de resultados y el registro o la divulgación de los mismos. La **falsificación de la investigación** es la manipulación de los materiales, el equipo o los procesos de investigación, o la modificación o la omisión de los datos o los resultados, de forma que la investigación no se representa con precisión en el registro. La fabricación y la falsificación de los datos de la investigación son dos de los actos más frecuentes de mala práctica tratados por la ORI durante los últimos 5 años. El **plagio** es la apropiación de las ideas, los métodos, los resultados o las palabras de otra persona sin darle el crédito apropiado, y comprende los obtenidos mediante la revisión confidencial de propuestas de investigación y manuscritos de otros.

Actualmente, la ORI fomenta la integridad de la investigación biomédica y conductual en aproximadamente 4.000 instituciones en todo el mundo ([ORI, 2012a](#)). Aplica políticas y regulaciones federales para proteger la integridad de los programas de investigación extramuros e intramuros del PHS. Los programas extramuros proporcionan fondos para las instituciones de investigación, y el programa intramuros proporciona fondos para las investigaciones realizadas dentro del gobierno federal.

La ORI clasifica la mala práctica en investigación como: 1) un acto que supone una desviación significativa de la actuación aceptable de la comunidad científica para mantener la integridad del registro de la investigación; 2) un acto que se ha cometido intencionadamente, y 3) una acusación que puede probarse por la preponderancia de las pruebas. La ORI tiene una sección en su página web (http://ori.U.S.DHHS.gov/case_summary) titulada «Manejo de la mala práctica» que contiene un resumen de las denuncias y las investigaciones realizadas por su oficina desde 1994 hasta la actualidad ([ORI, 2013](#)). Los sitios que se investigaron con más frecuencia fueron escuelas de medicina (68%), hospitales (11%) e institutos de investigación (10%). Los individuos acusados de mala práctica fueron

principalmente hombres con un doctorado o un título de medicina, y en su mayoría eran profesores asociados, profesores y becarios posdoctorado.

La mala práctica en investigación también se ha observado en la profesión de enfermería (Habermann, Broome, Pryor y Ziner, 2010; Rankin y Esteves, 1997). Un ejemplo específico de un enfermero que se encontró culpable de mala práctica fue Scott Weber, que plagió partes importantes de artículos publicados y utilizó datos de estudios previos en los gráficos de sus publicaciones (ORI, 2011). También cambió los años de algunos artículos citados en la bibliografía para evitar que se detectara el plagio. Habermann et al. (2010) realizaron un estudio sobre las experiencias de los coordinadores de investigación con la mala práctica científica y la integridad, y descubrieron que con frecuencia aprendían la mala práctica de primera mano, y generalmente se identificaba al investigador principal como el responsable. Observaron cinco categorías principales de mala práctica: «violaciones del protocolo, violaciones del consentimiento, fabricación, falsificación y conflicto de intereses financiero» (Habermann et al., 2010, pág. 51). Indicaron que podría ser necesario extender la definición de mala práctica más allá de la fabricación, la falsificación y el plagio.

Cuando se ha documentado la mala práctica en investigación, se han tomado medidas en contra de los investigadores o los organismos, que comprenden la inhabilitación para recibir fondos federales durante períodos que van desde los 18 meses hasta los 8 años, la prohibición de prestar servicios de asesoramiento al PHS y otras acciones que requieren la supervisión de la investigación, la certificación de los datos, la certificación de las fuentes y la corrección o la retracción de los artículos (ORI, 2013). Puede encontrarse más información sobre el manejo de la mala práctica en investigación en la página web de la ORI (<http://ori.U.S.DHHS.gov/handling-misconduct>).

ANÁLISIS DEL USO DE ANIMALES EN INVESTIGACIÓN

El uso de animales como sujetos de investigación es un tema controvertido de interés creciente para los investigadores en enfermería. Un número pequeño pero creciente de profesionales de enfermería científicos están realizando estudios fisiológicos que requieren el uso de animales. Durante décadas, los animales se han utilizado para realizar estudios biomédicos y conductuales, y han contribuido significativamente a nuestros conocimientos sobre los procesos patológicos. Los animales también desempeñan una función importante en la investigación genética. Renn y Dorsey (2011) han proporcionado información importante para ayudar a los investigadores a determinar cuándo y cómo podrían utilizarse mejor los animales para generar conocimientos. Sin embargo, algunos grupos que defienden los derechos de los animales se oponen a este tipo de investigación. Muchos científicos, especialmente los médicos, creen que el movimiento a favor de los derechos de los animales podría amenazar el futuro de la investigación sanitaria. El objetivo de estos grupos es concienciar a los investigadores y a la sociedad para garantizar que los animales se utilizan con prudencia y se tratan de forma humanitaria cuando se realiza la investigación. Sin embargo, algunos de estos grupos han intentado asustar al público con historias un tanto distorsionadas sobre el trato inhumano hacia los animales. Algunos líderes activistas han comparado la vida humana con la vida animal. Por ejemplo, uno de estos grupos destacado, People for the Ethical Treatment of Animals (PETA), tiene una página web en la que publica vídeos y blogs sobre el tratamiento no ético de los animales en los estudios (<http://www.peta.org/tv/videos/investigations-animal-experimentation>). Algunos de estos activistas han progresado hasta la violencia, utilizando ataques físicos, que comprenden bombas reales, incendios y vandalismo. Incluso se ha hecho más daño a la investigación a través de demandas que han bloqueado la realización de los estudios y el desarrollo de nuevos centros de investigación. Los centros de ciencias de la salud gastan ahora millones de dólares al año en seguridad, educación pública y otros esfuerzos para defender la investigación realizada con animales.

Muchos profesionales de enfermería están realizando estudios con animales, por lo que es necesario valorar críticamente la ética de los mismos. Una cuestión importante que se debe plantear es qué

mecanismos aseguraron que los animales fueran tratados de forma humanitaria cuando se realizó el estudio. Los animales son solo uno de los varios tipos de sujetos que se utilizan en investigación; otros son los seres humanos, las plantas y los conjuntos de datos informatizados. Si es posible, la mayoría de los investigadores utilizan sujetos no animales, porque generalmente son más baratos (Latham, 2012). En los estudios de bajo riesgo, como son la mayoría de los estudios en enfermería, suelen utilizarse seres humanos.

Sin embargo, algunos estudios requieren el uso de animales para responder a la cuestión que se quiere investigar. Se utilizan alrededor de 17 a 22 millones de animales para investigar al año, el 90% de ellos son roedores, y el porcentaje de perros y gatos combinado es solo del 1 al 2% (Goodwin y Morrison, 2000; Renn y Dorsey, 2011). Los estudios que utilizan animales comprenden alrededor de una octava parte de los estudios publicados (Osborne, Payne y Newman, 2009). Puesto que los animales se consideran sujetos valiosos para los proyectos de investigación seleccionados, deben tratarse las cuestiones relacionadas con su trato humanitario. Los estudios recientes indican que los animales experimentan una variedad más amplia de daños, incluidos miedo y dolor, de lo que se pensaba antes (Ferdowsian, 2011).

Actualmente existen al menos cinco tipos de normativas independientes para proteger a los animales de experimentación del maltrato. El gobierno federal, los gobiernos estatales, las organizaciones independientes de acreditación, las sociedades profesionales y las instituciones individuales trabajan para garantizar que solo se utilicen animales cuando sea necesario y solo en condiciones humanitarias. A nivel federal, la investigación con animales se realiza de acuerdo con las directrices de la PHS Policy on Humane Care and Use of Laboratory Animals, que se adoptó en 1986 y se reimprimió prácticamente sin cambios en 1996. La incorporación más reciente a esta política federal son las directrices revisadas para la eutanasia de los animales. Estas políticas son administradas por la Office of Laboratory Animal Welfare (OLAW, 2013) y están disponibles en su página web (<http://grants.nih.gov/grants/olaw/olaw.htm>).

Las Humane Care and Use of Laboratory Animals Regulations definen a los animales como cualquier animal vertebrado vivo utilizado o destinado para su uso en investigación, formación para la investigación, experimentación o pruebas biológicas o con fines relacionados. Cualquier institución que proponga la investigación en la que participen animales debe tener una declaración de garantía del bienestar animal por escrito aceptable para el PHS que documente el cumplimiento de la política del PHS. Todas las declaraciones de garantía son evaluadas por la Office for Protection from Research Risks (OPRR) de los National Institutes of Health para determinar si se adecuan al programa propuesto por la institución para el cuidado y el uso de animales en actividades realizadas o apoyadas por el PHS (OLAW, 2011). Se requiere que los investigadores que utilizan animales desarrollen un protocolo de uso de los mismos que describa los siguientes elementos: 1) proyecto de investigación; 2) justificación del uso de animales y consideración de alternativas; 3) justificación de la elección de las especies y el número de animales; 4) métodos de la investigación en la que participen los animales; 5) intervenciones para minimizar el dolor y el sufrimiento; 6) condiciones de vida de los animales y cuidados veterinarios; 7) nombres y cualificaciones del personal que trabajará con los animales; 8) método de eutanasia, y 9) criterios de valoración. La página web de OLAW (2011) contiene directrices para el cuidado y el uso de animales en investigación (http://grants.nih.gov/grants/policy/air/researchers_institutions.htm).

Las declaraciones de garantía de las instituciones sobre el cumplimiento de la política del PHS han promovido los cuidados y el trato humanitario de los animales en investigación. Además, más de 700 instituciones que realizan estudios relacionados con la salud han solicitado acreditación de la American Association for Accreditation of Laboratory Animal Care (AAALAC), que se desarrolló para asegurar el trato humanitario de los animales en investigación (OLAW, 2011). Los investigadores deben seleccionar cuidadosamente el tipo de participante necesario; si se utilizan animales deben tratarse de forma humanitaria. Osborne et al. (2009) realizaron un estudio para determinar las políticas editoriales de las revistas con respecto a la investigación con animales. Observaron que se necesitan políticas claras

sobre la información esencial que debe incluirse en un informe de investigación para reflejar el trato justo de los animales. Para valorar críticamente un estudio, debe asegurarse de que los animales eran los sujetos adecuados y que se trataron de forma humanitaria (OLAW, 2011, 2013).

Sharma, Ryals, Gajewski y Wright (2010) observaron que se conocía poco sobre las bases moleculares de los efectos positivos del ejercicio sobre el dolor crónico. Por tanto, realizaron un estudio experimental sobre los efectos del ejercicio aeróbico sobre la analgesia y la síntesis de neurotrofina 3 (NT-3) en ratones hembra. Señalaron que «todos los experimentos fueron aprobados por el Institutional Animal Care y el Use Committee del University of Kansas Medical Center y se adhirió a las directrices sobre el cuidado de los animales de la universidad» (Sharma et al., 2010, pág. 715). Se siguieron estas directrices proporcionadas para el tratamiento humanitario de los animales. Los investigadores descubrieron que el ejercicio aeróbico moderado reduce el dolor cutáneo y tisular profundo, y estimula la síntesis de NT-3 en el músculo cutáneo, lo que proporciona una posible base molecular de los efectos del entrenamiento sobre el dolor muscular. Sin embargo, estos resultados se limitan a los animales; es necesario investigar más para determinar los efectos del ejercicio sobre los seres humanos con dolor crónico.

CONCEPTOS CLAVE

- Cuatro proyectos experimentales han recibido mucha publicidad debido al tratamiento no ético de los seres humanos: 1) los experimentos médicos nazis; 2) el Tuskegee Syphilis Study; 3) el Willowbrook Study, y 4) el Jewish Chronic Disease Hospital Study.
- Dos documentos históricos, el Código de Núremberg y la Declaración de Helsinki, han tenido un fuerte impacto en el desarrollo de la investigación.
- Se han aplicado las regulaciones del U. S. DHHS (2009) y la FDA (2012a, 2012b) para fomentar la conducta ética en la investigación, que comprenden: 1) los requisitos generales para el consentimiento informado, y 2) las directrices para la revisión de la investigación por los CRI.
- La HIPAA Privacy Rule (2007a) fue promulgada para proteger la privacidad de la información sanitaria de las personas.
- Los derechos humanos que requieren protección en la investigación son los derechos a: 1) la autodeterminación; 2) la privacidad; 3) el anonimato y la confidencialidad; 4) la selección y el trato justos, y 5) la protección frente a las molestias y los daños.
- El consentimiento informado implica: 1) la transmisión de la información esencial del estudio al sujeto potencial; 2) la comprensión de esa información por parte del sujeto potencial; 3) la competencia del posible participante para dar su consentimiento, y 4) el consentimiento voluntario del sujeto potencial para participar en el estudio.
- Un comité de revisión institucional consiste en una comisión de expertos que analizan las cuestiones éticas de los estudios con tres niveles de revisión: exención, expeditiva y completa.
- Para equilibrar los beneficios y los riesgos de un estudio se analizan el tipo, el grado y el número de riesgos, y se identifican los posibles beneficios. Los beneficios deben superar los riesgos.
- La mala práctica en investigación es un problema ético grave relacionado con la realización, la presentación de informes y la publicación de investigaciones fraudulentas.
- Los animales son importantes para realizar ciertos estudios y deben tratarse de forma humanitaria.

BIBLIOGRAFÍA

American Nurses Association (2001). *Code of ethics for nurses with interpretive statements*. Washington, DC: Author.

American Psychological Association, (2010). *Ethical principles of psychologists and code of conduct*. Retrieved June 9, 2013 from, <http://www.apa.org/ethics/code/index.aspx>.

Banner, C., & Zimmer, L. (2012). Informed consent in research: An overview for nurses. *Canadian Journal of Cardiovascular Nursing*, 22(1), 26-30.

Beebe, L. H., & Smith, K. (2010). Informed consent to research in persons with schizophrenia spectrum disorders. *Nursing Ethics*, 17(4), 425-434.

Beecher, H. K. (1966). Ethics and clinical research. *New England Journal of Medicine*, 274(24), 1354-1360.

- Berger, R. L. (1990). Nazi science: The Dachau hypothermia experiments. *New England Journal of Medicine*, 322(20), 1435-1440.
- Brandt, A. M. (1978). Racism and research: The case of the Tuskegee syphilis study. *Hastings Center Report*, 8(6), 21-29.
- Broome, M. E. (1999). Consent (assent) for research with pediatric patients. *Seminars in Oncology Nursing*, 15(2), 96-103.
- Brown, S. J. (2014). *Evidence-based nursing: The research-practice connection* (3rd ed.). Sudbury, MA: Jones & Bartlett.
- Cerdan, N. S., Alpert, P. T., Moonie, S., Cyrkiel, D., & Rue, S. (2012). Asthma severity in children and the quality of life of their parents. *Applied Nursing Research*, 25(3), 131-137.
- Eide, P., & Kahn, D. (2008). Ethical issues in the qualitative researcher-participant relationship. *Nursing Ethics*, 15(2), 199-207.
- Elshatarat, R. A., Stotts, N. A., Engler, M., & Froelicher, E. S. (2013). Knowledge and beliefs about smoking and goals for smoking cessation in hospitalized men with cardiovascular disease. *Heart & Lung*, 42(2), 126-132.
- Emanuel, E. J. (2004). Ending concerns about undue inducement. *The Journal of Law, Medicine & Ethics: A Journal of the American Society of Law, Medicine & Ethics*, 32(1), 100-105.
- Fawcett, J., & Garity, J. (2009). *Evaluating research for evidence-based nursing practice*. Philadelphia: F. A. Davis.
- Ferdowsian, H. (2011). Human and animal research guidelines: Aligning ethical constructs with new scientific developments. *Bioethics*, 25(8), 472-478.
- Fowler, M. D. M. (2010). *Guide to the code of ethics for nursing: Interpretation and application*. Silver Spring, MD: American Nurses Association.
- Franklin, A. L., & Harrell, T. H. (2013). Impact of fatigue on psychological outcomes in adults living with rheumatoid arthritis. *Nursing Research*, 62(3), 203-209.
- Friedman, P. J. (1990). Correcting the literature following fraudulent publication. *Journal of the American Medical Association*, 263(10), 1416-1419.
- Fry, S. T., Veatch, R. M., & Taylor, C. (2011). *Case studies in nursing ethics* (4th ed.). Sudbury, MA: Jones & Bartlett Learning.
- Goodwin, F. K., & Morrison, A. R. (2000). Science and self-doubt. *Reason*, 32(5), 22-28.
- Greaney, A., Sheehy, A., Heffernan, C., Murphy, J., Mhaolrunaigh, S. N., Heffernan, E., et al. (2012). Research ethics application: A guide for the novice nurse researcher. *British Journal of Nursing*, 21(1), 38-43.
- Grove, S. K., Burns, N., & Gray, J. R. (2013). *The practice of nursing research: Appraisal, synthesis, and generation of evidence* (7th ed.). Philadelphia: Elsevier Saunders.
- Habermann, B., Broome, M., Pryor, E. R., & Ziner, K. W. (2010). Research coordinators' experiences with scientific misconduct and research integrity. *Nursing Research*, 59(1), 51-57.
- Hadley, E. K., Smith, C. A., Gallo, A. M., Angst, D. B., & Knafl, K. A. (2007). Parents' perspectives on having their children interviewed for research. *Research in Nursing & Health*, 31(1), 4-11.
- Havens, G. A. (2004). Ethical implications for the professional nurse of research involving human subjects. *Journal of Vascular Nursing*, 22(1), 19-23.
- Hershey, N., & Miller, R. D. (1976). *Human experimentation and the law*. Rockville, MD: Aspen.
- Infectious Diseases Society of America (2009). Grinding to a halt: The effects of the increasing regulatory burden on research and quality improvement efforts. *Clinical Infectious Diseases*, 49(3), 328-335.
- Kelman, H. C. (1967). Human use of human subjects: The problem of deception in social psychological experiments. *Psychological Bulletin*, 67(1), 1-11.
- Larson, E. L., Cohn, E. G., Meyer, D. D., & Boden-Albala, B. (2009). Consent administrator training to reduce disparities in research participation. *Journal of Nursing Scholarship*, 41(1), 95-103.
- Latham, S. (2012). U. S. law and animal experimentation. *Hastings Center Reports*, 42, S35-S39.
- Levine, R. J. (1986). *Ethics and regulation of clinical research* (2nd ed.). Baltimore: Urban & Schwarzenberg.
- Milgram, S. (1963). Behavioral study of obedience. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 67(4), 371-378.
- Munhall, P. L. (2012a). Ethical considerations in qualitative research. In P. L. Munhall (Ed.), *Nursing research: A qualitative perspective* (5th ed., pp. 491-502). Sudbury, MA: Jones & Bartlett Learning.
- Munhall, P. L. (2012b). Institutional review of qualitative research proposals: A task of no small consequence. In P. L. Munhall (Ed.), *Nursing research: A qualitative perspective* (5th ed., pp. 503-515). Sudbury, MA: Jones & Bartlett Learning.
- National Commission for the Protection of Human Subjects of Biomedical and Behavioral Research, (1978). *Belmont report: Ethical principles and guidelines for research involving human subjects*. DHEW Publication No. (05) 78-0012. Washington, DC: U.S. Government Printing Office.
- Office of Laboratory Animal Welfare (OLAW), (2011). *For researchers and institutions: Good animal care and good science go hand-in-hand*. Retrieved June 9, 2013 from, http://grants.nih.gov/grants/policy/air/researchers_institutions.htm.
- Office of Laboratory Animal Welfare (OLAW), (2013). *OLAW policies and laws*. Retrieved June 9, 2013 from, <http://grants.nih.gov/grants/olaw/olaw.htm>.
- Office of Research Integrity (ORI), (2005). Public health service policies on research misconduct. *Code of Federal Regulations*, Title 42, Parts 50 and 93, Policies of General Applicability. Retrieved June 9, 2013 from,

- http://ori.U.S.DHHS.gov/documents/FR_Doc_05-9643.shtml.
- Office of Research Integrity (ORI), (2011). *Case summary: Weber, Scott*. Retrieved June 8, 2013 from, <http://ori.hhs.gov/content/case-summary-weber-scott>.
- Office of Research Integrity (ORI), (2012a). *About ORI*. Retrieved June 9, 2013 from, <http://ori.U.S.DHHS.gov/about-ori>.
- Office of Research Integrity (ORI), (2012b). *Case summary: Hauser, Marc*. Retrieved June 8, 2013 from, <http://ori.hhs.gov/content/case-summary-hauser-marc>.
- Office of Research Integrity (ORI), (2013). *Handling misconduct—Case summaries. Office of Research Integrity*. Retrieved May 29, 2013 from, <http://ori.U.S.DHHS.gov/misconduct/cases/>.
- Olsen, D. P. (2003). Methods: HIPAA privacy regulations and nursing research. *Nursing Research*, 52(5), 344-348.
- Osborne, N. J., Payne, D., & Newman, M. L. (2009). Journal editorial policies, animal welfare, and the 3Rs. *The American Journal of Bioethics*, 9(12), 55-59.
- Quality and Safety Education for Nurses (QSEN), (2013). *Pre-licensure knowledge, skills, and attitudes (KSAs)*. Retrieved February 11, 2013 from, <http://qsen.org/competencies/pre-licensure-ksas/>.
- Rankin, M., & Esteves, M. D. (1997). Perceptions of scientific misconduct in nursing. *Nursing Research*, 46(5), 270-276.
- Renn, C. L., & Dorsey, S. G. (2011). From mouse to man: The efficacy of animal models of human disease in genetic and genomic research. *Annual Review of Nursing Research*, 29, 99-112.
- Rew, L., Horner, S. D., & Fouladi, R. T. (2010). Factors associated with health behaviors in middle childhood. *Journal of Pediatric Nursing*, 25(3), 157-166.
- Reynolds, P. D. (1972). On the protection of human subjects and social science. *International Social Science Journal*, 24(4), 693-719.
- Reynolds, P. D. (1979). *Ethical dilemmas and social science research*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Rosato, J. (2000). The ethics of clinical trials: A child's view. *The Journal of Law, Medicine & Ethics: A Journal of the American Society of Law, Medicine & Ethics*, 28(4), 362-378.
- Rotenberg, M. A., & Rudnick, A. (2011). Reporting of ethics procedures in psychiatric rehabilitation peer-reviewed empirical research publications in the last decade. *American Journal of Psychiatric Rehabilitation*, 14(2), 97-108.
- Rothman, D. J. (1982). Were Tuskegee and Willowbrook "studies in nature?". *Hastings Center Report*, 12(2), 5-7.
- Sandelowski, M. (1994). Focus on qualitative methods: The use of quotes in qualitative research. *Research in Nursing & Health*, 17(6), 479-482.
- Savage, E., & McCarron, S. (2009). Research access to adolescents and young adults. *Applied Nursing Research*, 22(1), 63-67.
- Sharma, N. K., Ryals, J. M., Gajewski, B. J., & Wright, D. E. (2010). Aerobic exercise alters analgesia and neurotrophin-3 synthesis in an animal model of chronic widespread pain. *Physical Therapy*, 90(5), 714-725.
- Sherwood, G., & Barnsteiner, J. (2012). *Quality and safety in nursing: A competency approach to improving outcomes*. Ames, IA: Wiley-Blackwell.
- Simpson, C. (2010). Decision-making capacity and informed consent to participate in research by cognitively impaired individuals. *Applied Nursing Research*, 23(4), 221-226.
- Steinfeld, P., & Levine, C. (1976). Biomedical ethics and the shadow of Nazism. *Hastings Center Report*, 6(4), 1-20.
- Stone, P. W. (2003). Ask an expert: HIPAA in 2003 and its meaning for nurse researchers. *Applied Nursing Research*, 16(4), 291-293.
- Thompson, P. J. (1987). Protection of the rights of children as subjects for research. *Journal of Pediatric Nursing*, 2(6), 392-399.
- U.S. Department of Health and Human Services (U.S. DHHS), (1981). Final regulations amending basic HHS policy for the protection of human research subjects. *Code of Federal Regulations*, Title 45, Part 46.
- U.S. Department of Health and Human Services (U.S. DHHS), (2007a). *HIPAA privacy rule: Information for researchers*. Retrieved May 29, 2013 from, <http://privacypolicyandresearch.nih.gov/>.
- U.S. Department of Health and Human Services (U.S. DHHS), (2007b). *How do other privacy protections interact with the privacy rule?*. Retrieved May 29, 2013 from, http://privacypolicyandresearch.nih.gov/pr_05.asp.
- U.S. Department of Health and Human Services (U.S. DHHS), (2009). *Protection of human subjects. Code of Federal Regulations*, Title 45, Part 46. Retrieved May 30, 2013 from, <http://www.hhs.gov/ohrp/policy/ohrpregulations.pdf>.
- U.S. Department of Health and Human Services (U.S. DHHS), Office of Human Research Protection (OHRP), (2013). *The Nuremberg Code (1949)*. Retrieved June 9, 2013 from, <http://www.hhs.gov/ohrp/archive/nurcode.html>.
- U.S. Food and Drug Administration (FDA), (2003). *Pediatric Research Equity Act*. Retrieved May 31, 2013, from, http://frwebgate.access.gpo.gov/cgi-bin/getdoc.cgi?dbname=108_cong_public_laws&docid=f:publ155.108.
- U.S. Food and Drug Administration (FDA), (2012a). Protection of human subjects (informed consent). *Code of Federal Regulations*, Title 21, Part 50. Retrieved May 15, 2013 from, <http://www.accessdata.fda.gov/scripts/cdrh/cfdocs/cfcfr/CFRsearch.cfm?CFRPart=50>.
- U.S. Food and Drug Administration (FDA), (2012b). Institutional review boards. *Code of Federal Regulations*, Title 21, Part 56. Retrieved May 29, 2013 from, <http://www.accessdata.fda.gov/scripts/cdrh/cfdocs/cfcfr/CFRsearch.cfm?CFRPart=56>.

U.S. Food and Drug Administration (FDA), (2013). *Protecting and promoting your health*. Retrieved May 29, 2013 from, <http://www.fda.gov>.

Weijer, C. (2000). The ethical analysis of risk. *The Journal of Law, Medicine & Ethics: A Journal of the American Society of Law, Medicine & Ethics*, 28(4), 344-361.

World Medical Association, (2008). *Regulations and ethical guidelines. World Medical Association Declaration of Helsinki*. Retrieved June 9, 2013 from, <http://www.wma.net/en/30publications/10policies/b3/17c.pdf>.

Problemas, objetivos e hipótesis de investigación

ÍNDICE DEL CAPÍTULO

¿Cuáles son los problemas que se deben investigar y los objetivos de la investigación?, 131

Identificación del problema y del objetivo en estudios cuantitativos, cualitativos y de resultados, 133

Problemas y objetivos en los distintos tipos de estudios cuantitativos, 133

Problemas y objetivos en los distintos tipos de estudios cualitativos, 136

Problemas y objetivos en la investigación de resultados, 140

Determinación del significado del problema y del objetivo de un estudio, 140

Influyen en el ejercicio de la enfermería, 141

Se construyen sobre la investigación previa, 142

Fomentan la prueba o el desarrollo de teorías, 142
Se orientan a prioridades de investigación en enfermería, 142

Examen de la viabilidad del problema y del objetivo, 144

Aptitud del investigador, 144

Asignación económica, 144

Disponibilidad de sujetos, centros y equipamiento, 145

Consideraciones éticas, 145

Examen de las metas, cuestiones e hipótesis de la investigación en las comunicaciones de investigación, 145

Metas o fines de la investigación, 146

Cuestiones de investigación, 147

Hipótesis, 149

Comprensión de las variables del estudio y de los conceptos de investigación, 153

Tipos de variables en investigación cuantitativa, 153

Definición conceptual y operativa de las variables en investigación cuantitativa, 155

Conceptos de investigación en investigación cualitativa, 156

Variables demográficas, 157

Conceptos clave, 158

Bibliografía, 159

OBJETIVOS DEL APRENDIZAJE

Tras concluir este capítulo, debería ser capaz de:

1. Identificar los temas, problemas y objetivos de la investigación en los estudios cuantitativos, cualitativos y de resultados publicados.
2. Valorar de forma crítica los problemas y objetivos de investigación en los estudios.
3. Valorar de forma crítica la viabilidad del problema y el objetivo de un estudio examinando la aptitud del investigador; la asignación económica; la disponibilidad de sujetos, centros y equipamiento, y las consideraciones éticas del estudio.
4. Diferenciar entre los tipos de hipótesis (simple o compleja, no direccional o direccional, asociativa o causal y estadística o de investigación) en estudios publicados.
5. Valorar de forma crítica la calidad de las metas, las cuestiones y las hipótesis presentadas en los estudios.
6. Diferenciar los tipos de variables de los estudios.
7. Valorar de forma crítica la definición conceptual y operativa de las variables en estudios publicados.
8. Valorar de forma crítica las variables demográficas medidas y las características de la muestra descrita en los estudios.

TÉRMINOS CLAVE

Características de la muestra, pág. 157	Hipótesis demostrable, pág. 152	Variable dependiente (resultado), pág. 153
Conceptos de investigación, pág. 156	Hipótesis direccional, pág. 150	Variable independiente (tratamiento o intervención), pág. 153
Cuestión de investigación, pág. 147	Hipótesis estadística, pág. 151	Variables, pág. 153
Declaración del problema, pág. 131	Hipótesis no direccional, pág. 150	Variables ambientales, pág. 154
Definición conceptual, pág. 155	Hipótesis nula, pág. 151	Variables de confusión, pág. 154
Definición operativa, pág. 155	Hipótesis simple, pág. 150	Variables de investigación, pág. 154
Fundamento de un problema, pág. 131	Meta o fin de la investigación, pág. 146	Variables demográficas, pág. 157
Hipótesis, pág. 149	Objetivo de la investigación, pág. 131	Variables externas, pág. 154
Hipótesis asociativa, pág. 149	Problema que se debe investigar, pág. 131	Viabilidad de un estudio, pág. 144
Hipótesis causal, pág. 150	Significado de un problema que se debe investigar, pág. 131	
Hipótesis compleja, pág. 150	Tema de la investigación, pág. 130	
Hipótesis de investigación, pág. 151		

Constantemente nos hacemos preguntas para lograr entendernos mejor a nosotros mismos y el mundo que nos rodea. Esta capacidad humana para querer saber y hacerse preguntas creativas es el primer paso en el proceso de investigación. Haciéndose preguntas, el personal de enfermería clínico e investigador es capaz de identificar temas y problemas de investigación significativos que orienten la creación de evidencias de investigación para su uso en la práctica. El **tema de la investigación** es un concepto o un asunto amplio que es importante en enfermería, como el dolor agudo, el tratamiento del dolor crónico, hacer frente a la enfermedad o fomentar la salud. Cada tema contiene numerosos problemas que se deben investigar que podrían examinarse mediante estudios cuantitativos, cualitativos y de resultados. Por ejemplo, el tratamiento del dolor crónico es un tema de investigación que abarca problemas como «¿Cómo se vive con dolor crónico?» y «¿Qué estrategias son útiles para afrontar el dolor crónico?». Para investigar estos problemas o áreas de interés en enfermería se han realizado estudios cualitativos (Munhall, 2012). Se han llevado a cabo estudios cuantitativos para orientar problemas como «¿Cuál es la forma más exacta para valorar el dolor crónico?» y «¿Qué intervenciones son eficaces para tratar el dolor crónico?». Los métodos de investigación de resultados se han usado para examinar los resultados en el paciente y la rentabilidad de los cuidados proporcionados en los centros de tratamiento del dolor crónico (Doran, 2011).

El problema proporciona la base para el desarrollo del objetivo de investigación. El objetivo es el foco de un estudio que orienta el desarrollo de las metas, cuestiones o hipótesis en los estudios cuantitativos y de resultados. Las metas, cuestiones o hipótesis cubren la brecha entre el problema y el objetivo, establecidos de forma más abstracta, y el diseño para realizar el estudio. Las metas, cuestiones e hipótesis incluyen las variables, las relaciones entre las variables y a menudo la población que se debe estudiar. En la investigación cualitativa, el objetivo y las cuestiones que se deben investigar establecidas ampliamente guían el estudio de los conceptos de investigación seleccionados.

Este capítulo incluye el contenido que le ayudará a identificar los problemas y objetivos de una serie de estudios cuantitativos, cualitativos y de resultados. Se explican las metas, cuestiones e hipótesis y se presentan los diferentes tipos de variables de estudio. También se presentan las directrices que le ayudarán en la valoración crítica de los problemas, objetivos, metas, cuestiones, hipótesis y variables o conceptos de los estudios cuantitativos, cualitativos y de resultados publicados.

¿CUÁLES SON LOS PROBLEMAS QUE SE DEBEN INVESTIGAR Y LOS OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN?

El **problema que se debe investigar** es un área de interés en el que existe una brecha en los conocimientos necesarios para el ejercicio de la enfermería. Se requiere investigación para generar los conocimientos esenciales que orienten el problema práctico con el objetivo final de proporcionar cuidados de enfermería basados en la evidencia (Brown, 2014; Craig y Smyth, 2012). En un estudio, en el problema que se debe investigar: 1) se indica el significado del problema; 2) se proporciona un fundamento para el problema, y 3) se incluye una declaración del problema. El **significado de un problema que se debe investigar** indica la importancia del problema para la enfermería y los cuidados de la salud y para la salud de los individuos, las familias y las comunidades. El **fundamento de un problema** identifica brevemente lo que sabemos acerca de su área, y la **declaración del problema** identifica el enigma específico en los conocimientos necesarios para la práctica. No todos los estudios publicados incluyen un problema expresado claramente, pero generalmente puede identificarse en la primera página de la comunicación.

El **objetivo de la investigación** es una afirmación clara y concisa de la meta o el foco específico del estudio. En los estudios cuantitativos y de resultados, el fin del estudio podría ser identificar, describir o examinar las relaciones en una situación, examinar la eficacia de una intervención o determinar los resultados de la atención sanitaria. En los estudios cualitativos, el objetivo podría ser explorar la percepción de un fenómeno, describir los elementos de una cultura, desarrollar una teoría sobre una situación o problema sanitario o describir tendencias y patrones históricos. El objetivo incluye las variables o conceptos, la población y a menudo el escenario para el estudio. Un objetivo de investigación claramente establecido puede capturar la esencia de un estudio en una única frase, y es esencial para dirigir los pasos restantes del proceso de investigación.

Se presenta como ejemplo el problema que se debe investigar y el objetivo del estudio de Piamjariyakul, Smith, Russell, Werkowitch y Elyachar (2013) sobre la eficacia de un programa de entrenamiento telefónico para el tratamiento domiciliario de la insuficiencia cardíaca (IC) por cuidadores de la familia. Este ejemplo se valora de forma crítica usando las siguientes directrices.

DIRECTRICES DE VALORACIÓN CRÍTICA

Problemas y objetivos de los estudios

1. ¿El problema está expresado concisa y claramente de forma precoz en el estudio?
2. ¿El problema incluye su significado, su fundamento y su declaración?
3. ¿El objetivo expresa claramente la meta o el foco del estudio?
4. ¿El objetivo está enfocado en la declaración del problema que se debe estudiar?
5. ¿Están identificadas las variables y la población de estudio en el objetivo?

EJEMPLO DE INVESTIGACIÓN

Problema y objetivo de un estudio cuantitativo

Extracto del estudio de investigación

Significado del problema

«Los resultados del metaanálisis y de las directrices de la American Heart Association (AHA) subrayan la importancia clínica de la implicación de los cuidadores de la familia en el tratamiento domiciliario de la insuficiencia cardíaca (IC). Los cuidadores de la familia realizan el tratamiento domiciliario diario de la IC y proporcionan un apoyo esencial en el reconocimiento del empeoramiento de los síntomas de los pacientes (es decir, edema, disnea; Riegel et al., 2009).» (Piamjariyakul et al., 2013, pág. 32.)

(Continúa)



EJEMPLO DE INVESTIGACIÓN (cont.)

Fundamento del problema

«Los resultados de varios estudios han demostrado que la hospitalización repetida en la IC se precipita frecuentemente por un exceso de sodio en la dieta, cambios o reducción inadecuada en la toma de la medicación prescrita e infecciones respiratorias, la mayoría de los cuales podían ayudar a prevenir los cuidadores de la familia si se los educaba para estar alerta a estos problemas... Un programa de intervención vio que la participación familiar en los cuidados domiciliarios de la IC era útil para la adherencia a la dieta, con una reducción significativa en el sodio urinario de los pacientes (Dunbar et al., 2005).» (Piamjariyakul et al., 2013, pág. 32.)

Declaración del problema

«Los pocos estudios disponibles aún sobre la aportación de formación a los cuidadores familiares son aún limitados en su contenido y carecen de una guía para la aplicación de estrategias de autotratamiento de la IC en el domicilio... También, al desarrollar intervenciones que implican a los cuidadores de la familia, los investigadores necesitan medir los resultados del cuidador (es decir, la carga) para asegurar que las intervenciones mejoran los resultados del paciente, pero no tienen un impacto negativo inapropiado en los cuidadores.» (Piamjariyakul et al., 2013, págs. 32, 33.)

Objetivo de la investigación

«El objetivo de este estudio era determinar la viabilidad y evaluar el beneficio y los costes de un programa de entrenamiento para el cuidador de la familia en el tratamiento con cuidados domiciliarios de la IC.» (Piamjariyakul et al., 2013, pág. 33.)

Valoración crítica

Problema que se debe investigar

Piamjariyakul et al. (2013) presentaron un problema que se debía investigar claro y conciso que tenía las áreas importantes de: 1) significado; 2) fundamento, y 3) declaración del problema. La IC es una enfermedad crónica costosa de tratar, y los cuidadores de la familia son esenciales en el tratamiento del proceso. Los estudios explicativos de los efectos de los cuidadores sobre los resultados en los pacientes con IC proporcionaron un fundamento conciso del problema. La explicación del problema concluyó con una declaración concisa de este que indicaba la brecha en los conocimientos necesarios para la práctica y que aportaba una base para el estudio realizado por estos investigadores. Cada problema proporciona la base para generar una serie de objetivos de investigación y, en este estudio, la brecha en los conocimientos en relación con la eficacia de las intervenciones sobre el tratamiento domiciliario de la IC por parte de los cuidadores familiares aporta una dirección clara para la formulación del objetivo de la investigación.

Objetivo de la investigación

En los estudios publicados, el objetivo frecuentemente se reflejaba en el título del estudio, se declaraba en el resumen del estudio y se afirmaba nuevamente en la revisión de la bibliografía. Piamjariyakul et al. (2013) incluyeron el objetivo de su estudio en estas tres partes. El fin de este estudio era examinar la eficacia de un programa telefónico de entrenamiento del tratamiento domiciliario de la IC (variable independiente) sobre la carga de cuidados, la confianza en la aportación de cuidados para la IC, la preparación, la satisfacción y el coste del programa (variables dependientes) para los cuidadores de la familia (población). El objetivo indicaba el tipo de estudio realizado (cuasiexperimental) e identificaba claramente la variable independiente (programa de entrenamiento telefónico), la población (pacientes con IC y sus familias) y el escenario (domicilio). Sin embargo, las variables dependientes no se identifican claramente en el objetivo del estudio, pero se explicaron en la sección de los métodos del estudio. El objetivo del estudio se habría potenciado con la inclusión de las variables dependientes medidas en este estudio.

Implicaciones prácticas

Los hallazgos del estudio de Piamjariyakul et al. (2013, pág. 38) indicaban que: «El programa de entrenamiento telefónico demostró reducir la carga de cuidados y mejorar la confianza y preparación del cuidador en el manejo de los cuidados domiciliarios de la IC... El coste del programa es considerablemente menor que con profesionales sanitarios (120-160 dólares por visita), una única visita a un servicio de urgencias o una hospitalización por IC debida a un mal tratamiento domiciliario de la IC». Este estudio tiene la posibilidad de utilización en la práctica para mejorar la calidad de los cuidados aportados a los pacientes y las familias; sin embargo, los investigadores reconocieron la necesidad de pruebas adicionales del programa de entrenamiento con una muestra más grande para determinar su eficacia. Este tipo de estudios apoya la evaluación previa a la autorización de la Quality and Safety Education for Nurses (QSEN, 2013; Sherwood y Barnsteiner, 2012) para asegurar la seguridad, la calidad y la rentabilidad de la atención sanitaria que implica activamente a los pacientes y las familias en este proceso de cuidados.

IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA Y DEL OBJETIVO EN ESTUDIOS CUANTITATIVOS, CUALITATIVOS Y DE RESULTADOS

Los métodos de investigación cuantitativa, cualitativa y de resultados permiten al personal de enfermería estudiar diversos problemas y objetivos de investigación. En esta sección se presentan ejemplos de temas, problemas y objetivos de investigación para diferentes tipos de estudios cuantitativos, cualitativos y de resultados.

Problemas y objetivos en los distintos tipos de estudios cuantitativos

En la [tabla 5-1](#) se muestran ejemplos de temas, problemas y objetivos de investigación para los diferentes tipos de investigación cuantitativa (descriptiva, correlacional, cuasiexperimental y experimental). Si se conoce poco acerca de un tema, los investigadores generalmente comienzan con estudios descriptivos y correlacionales y progresan hasta estudios cuasiexperimentales y experimentales a medida que se extiende el conocimiento en un área. El examen de los problemas y objetivos de la [tabla 5-1](#) revelará las diferencias y similitudes entre los tipos de investigación cuantitativa. El objetivo de la investigación generalmente refleja el tipo de estudio que se realizó (Grove, Burns y Gray, 2013). El objetivo de la investigación descriptiva es identificar y describir conceptos o variables, identificar posibles relaciones entre las variables y delimitar las diferencias entre los grupos existentes, como mujeres y hombres o diferentes grupos étnicos.

TABLA 5-1 INVESTIGACIÓN CUANTITATIVA

Temas, problemas y objetivos

TIPO DE INVESTIGACIÓN	TEMA DE INVESTIGACIÓN	PROBLEMA Y OBJETIVO DE LA INVESTIGACIÓN
Investigación descriptiva	Lavado de manos (LM), ocasiones para el LM, adherencia al LM, control de la infección, centros de cuidados prolongados (CCP) pediátricos, cuidadores clínicos y no clínicos	<i>Título del estudio:</i> «Hand hygiene opportunities in pediatric extended care facilities» (Buet et al., 2013, pág. 72) <i>Problema:</i> «La población de los CCP [centros de cuidados prolongados] pediátricos es cada vez más compleja, y estos niños tienen un alto riesgo de infecciones relacionadas con la atención sanitaria (IRAS) que se asocian con un aumento de la morbilidad, de la mortalidad, del uso de recursos y costes (Burns et al., 2010) [significado del problema]. [...] Los Centers for Disease Control and Prevention (CDC)... y la Organización Mundial de la Salud (WHO, 2009) han publicado directrices basadas en la evidencia que confirman la relación causal entre una mala práctica de control de la infección, particularmente el lavado de manos (LM), y un mayor riesgo de IRAS [fundamento del problema]. Sin embargo, la mayor parte de la investigación sobre el LM se ha focalizado en los centros de cuidados a largo plazo de adultos y en el contexto de los cuidados agudos, y no es probable que los hallazgos de estos estudios sean aplicables al LM en los CCP pediátricos, dados los diferentes patrones de cuidados, como la distribución relativa de los diferentes dispositivos» [declaración del problema] (Buet et al., 2013, págs. 72, 73) <i>Objetivo:</i> «El objetivo de este estudio observacional era valorar la frecuencia y el tipo de ocasiones para el LM iniciadas por los cuidadores clínicos (p. ej., médicos y enfermeros) y no clínicos (p. ej., padres y maestros), así como evaluar la adherencia al LM usando los “cinco momentos de la OMS” como herramienta de observación del LM» (Buet et al., 2013, pág. 73)

(Continúa)

TABLA 5-1 INVESTIGACIÓN CUANTITATIVA (cont.)

TIPO DE INVESTIGACIÓN	TEMA DE INVESTIGACIÓN	PROBLEMA Y OBJETIVO DE LA INVESTIGACIÓN
Investigación correlacional	Resistencia a la insulina; medidas antropométricas (altura, peso, índice de masa corporal [IMC] y circunferencia de la cintura); presión arterial sistólica y diastólica; valores de laboratorio de lípidos y triglicéridos; marcador inflamatorio proteína C reactiva de alta sensibilidad (PCRas)	<i>Título del estudio:</i> «Biological correlates and predictors of insulin resistance among early adolescents» (Bindler et al., 2013, pág. 20) <i>Problema:</i> «La prevalencia de la obesidad tiene niveles históricos elevados entre los jóvenes; por ejemplo, la obesidad se ha duplicado en todo el mundo, y en los países desarrollados el número de jóvenes obesos o con sobrepeso se ha triplicado en las últimas tres décadas (WHO, 2011) [significado del problema]... Los jóvenes con obesidad y resistencia a la insulina (RI) tienen un mayor riesgo de trastornos crónicos en la vida adulta, como hipertensión arterial (HTA), enfermedad cardiovascular (ECV), diabetes de tipo 2 y varios tipos de cáncer (Li et al., 2009) [fundamento del problema]. A pesar de las relaciones conocidas entre RI y factores cardiometabólicos, ningún estudio ha examinado aún los efectos independientes de estos factores sobre un modelo predictivo de RI en adolescentes jóvenes» [declaración del problema] (Bindler et al., 2013, págs. 20, 21) <i>Objetivo:</i> «Por ello, los objetivos de este estudio en un grupo de adolescentes jóvenes participantes en el estudio Teen Eating and Activity Mentoring in Schools (TEAMS) era describir los marcadores antropométricos y de laboratorio de los participantes y probar la capacidad de estos marcadores para predecir el riesgo de presentar RI» (Bindler et al., 2013, pág. 21)
Investigación cuasiexperimental	Intervención con tratamiento de los casos por personal de enfermería, finalización de la vacunación de hepatitis A y B, factores sociodemográficos, conductas de riesgo y adultos indigentes	<i>Título del estudio:</i> «Effects of a nurse-managed program on hepatitis A and B vaccine completion among homeless adults» (Nyamathi et al., 2009, pág. 13) <i>Problema:</i> «La infección por el virus de la hepatitis B (VHB) supone una seria amenaza para la salud pública en EE. UU. Las últimas estimaciones sitúan aproximadamente la prevalencia real del VHB crónico en EE. UU. en 1,6 casos por cada 100.000 personas (CDC, 2008). Se calcula que en 2005 existieron 51.000 casos nuevos de infección por el VHB (Wasley et al., 2007), una carga económica que alcanza el billón de dólares anuales. [...] Las poblaciones indigentes tienen un riesgo particularmente alto de infección por el VHB debido a la elevada frecuencia con que se mantienen conductas sexuales sin protección y se comparten agujas y otra parafernalia de los UDI [usuarios de drogas inyectadas]. Los estudios previos han comunicado que la frecuencia de infección por el VHB entre las poblaciones indigentes varía desde el 17 hasta el 31 % (es decir, desde 17.000 hasta 31.000 por cada 100.000) en comparación con 2,1 por cada 100.000 en la población general de EE. UU. [significado del

TABLA 5-1 INVESTIGACIÓN CUANTITATIVA (cont.)

TIPO DE INVESTIGACIÓN	TEMA DE INVESTIGACIÓN	PROBLEMA Y OBJETIVO DE LA INVESTIGACIÓN
		problema]. [...] La vacunación es la forma más eficaz de prevenir la infección por el VHB (CDC, 2006). [...] Mejorar la frecuencia de la adherencia a la vacunación entre las personas sin hogar es un paso importante hacia la reducción de la elevada prevalencia de la infección por el VHB en esta población [fundamento del problema]. [...] Porel VHB en esta población [fundamento del problema]. [...] Por tanto, se conoce poco acerca de la adherencia a la vacunación para el VHB entre las muestras comunitarias de personas indigentes urbanas o sobre el efecto de intervenciones más potentes para incorporar estrategias adicionales, como sería el tratamiento de los casos por personal de enfermería y la educación con este propósito junto con incentivos [declaración del problema]» (Nyamathi et al., 2009, págs. 13, 14) <i>Objetivo:</i> el objetivo de este estudio era determinar la «eficacia de una intervención con tratamiento de los casos por personal de enfermería comparada con dos programas de finalización de la vacuna combinada para el virus de la hepatitis A (VHA) y el VHB en adultos indigentes, y valorar los factores sociodemográficos y las conductas de riesgo relacionadas con la finalización de la vacunación» (Nyamathi et al., 2009, pág. 13)
Investigación experimental	Dolor extenso crónico, ejercicio aeróbico, analgesia, síntesis de neurotrofina 3, tratamiento del dolor, modelo animal	<i>Título del estudio:</i> «Aerobic exercise alters analgesia and neurotrophin-3 [NT-3] synthesis in an animal model of chronic widespread pain» (Sharma et al., 2010, pág. 714) <i>Problema:</i> «El dolor extenso crónico es complejo y poco comprendido, y afecta a cerca del 12% de la población adulta en los países desarrollados (Rohrbeck et al., 2007) [significado del problema]. [...] El tratamiento de los síndromes de dolor crónico representa un desafío para los profesionales de la salud, y las intervenciones farmacológicas ofrecen una eficacia limitada. [...] Durante largo tiempo se ha sugerido que la rehabilitación con ejercicio reduce el dolor y mejora los resultados funcionales (Whiteside et al., 2004) [fundamento del problema]. [...] Sorprendentemente, la bibliografía actual se limita principalmente a estudios en seres humanos en los que no puede determinarse fácilmente la base molecular de la rehabilitación con ejercicio. Los efectos y mecanismos del ejercicio sobre la modulación sensitiva del dolor crónico se han abordado en relativamente pocos estudios animales» [declaración del problema] (Sharma et al., 2010, pág. 715) <i>Objetivo:</i> «El objetivo del presente estudio era examinar los efectos del ejercicio aeróbico de intensidad moderada sobre la conducta similar al dolor y la NT-3 en un modelo animal de dolor extenso» (Sharma et al., 2010, pág. 714)

Buet et al. (2013) realizaron un estudio descriptivo para identificar las ocasiones para el lavado de manos (LM) y la adherencia a este entre los cuidadores clínicos y no clínicos en centros de cuidados prolongados pediátricos. Estos investigadores siguieron los «Cinco momentos para el lavado de manos» de la Organización Mundial de la Salud (WHO, 2009): antes de tocar un paciente, antes de técnicas limpias o asépticas, después de la exposición o riesgo de exposición a fluidos corporales, después de tocar un paciente y después de tocar el entorno de un paciente. Los investigadores hallaron que las ocasiones para el LM eran numerosas para los cuidadores clínicos y no clínicos, pero que la adherencia al LM era baja, especialmente para individuos no clínicos. Este estudio apoya la importancia del LM en la aportación de cuidados seguros y de calidad basándose en las directrices fundamentadas en la evidencia actuales (Melnik y Fineout-Overholt, 2011; QSEN, 2013).

El objetivo de la investigación correlacional es examinar el tipo (positivo o negativo) y la fuerza de las relaciones entre variables. En su estudio correlacional, Bindler, Bindler y Daratha (2013) examinaron la predicción de la resistencia a la insulina (RI) en adolescentes usando medidas antropométricas (altura, peso, índice de masa corporal [IMC] y circunferencia de la cintura), la presión arterial sistólica y diastólica, valores de laboratorio (niveles de lípidos y triglicéridos) y el marcador inflamatorio proteína C reactiva de alta sensibilidad (v. tabla 5-1). Los investigadores hallaron que la circunferencia de la cintura y los triglicéridos eran los factores predictivos más potentes de RI en adolescentes. Los hallazgos de este estudio subrayaban la importancia de la medición de la circunferencia de la cintura, la altura y el peso por el personal de enfermería, así como el cálculo del IMC y la valoración de los niveles lipídicos para identificar los jóvenes con riesgo de RI.

Los estudios cuasiexperimentales se realizan para determinar el efecto de un tratamiento o variable independiente sobre variables dependientes o resultados designados (Shadish, Cook y Campbell, 2002). Nyamathi et al. (2009) llevaron a cabo un estudio cuasiexperimental para examinar la eficacia de una intervención con tratamiento de los casos por personal de enfermería sobre la vacunación de hepatitis A y B completa en adultos indigentes. Los temas de la investigación, el problema que se debe investigar y el objetivo de este estudio se presentan en la tabla 5-1. Los hallazgos de este «revelaron que un programa amplio y culturalmente sensible que incluía el tratamiento de los casos por personal de enfermería, más educación orientada a la hepatitis, incentivos y seguimiento del paciente, funcionaba significativamente mejor que un programa de cuidados habitual» (Nyamathi et al., 2009, pág. 21). Por ello, los investigadores recomendaron a los organizadores y financiadores del programa de salud pública usar este tipo de programa para fomentar un mejor cumplimiento de las vacunaciones de hepatitis A y B completas en grupos de alto riesgo.

Los estudios experimentales se realizan en escenarios muy controlados usando un diseño muy estructurado para determinar el efecto de una o más variables independientes sobre una o más variables dependientes (Grove et al., 2013). Sharma, Ryals, Gajewski y Wright (2010) realizaron un estudio experimental para determinar los efectos de un programa de ejercicio aeróbico sobre las conductas similares al dolor y la síntesis de neurotrofina 3 en ratones con dolor extenso crónico (v. tabla 5-1). Estos investigadores vieron que el ejercicio aeróbico de intensidad moderada tenía el efecto de disminuir la hiperalgesia mecánica tisular profunda en el dolor crónico en ratones. Este hallazgo aporta una posible base molecular para la reducción del dolor muscular mediante la rehabilitación con ejercicio aeróbico en pacientes con fibromialgia.

Problemas y objetivos en los distintos tipos de estudios cualitativos

Los problemas formulados para investigación cualitativa identifican áreas de interés que requieren investigación para obtener nuevos conocimientos, aumentar su entendimiento y mejorar la comprensión del conjunto (Munhall, 2012). El objetivo de un estudio cualitativo indica el fin de este, que puede ser un concepto como el dolor, un suceso como la pérdida de un hijo o una faceta cultural como las prácticas curativas de una tribu americana nativa específica. Además, el objetivo a menudo indica el abordaje cualitativo usado para realizar el estudio. Los supuestos básicos para este abordaje se comentan en la comunicación de la investigación (Creswell, 2014). En la tabla 5-2 se presentan ejemplos de temas, problemas y objetivos de investigación para los tipos de investigación cualitativa —fenomenológica, de

TABLA 5-2 INVESTIGACIÓN CUALITATIVA

Temas, problemas y objetivos

TIPO DE INVESTIGACIÓN	TEMA DE INVESTIGACIÓN	PROBLEMA Y OBJETIVO DE LA INVESTIGACIÓN
Investigación fenomenológica	Experiencias vividas por niños, asma, fomento de la salud, salud infantil, enfermedad crónica, temor a las exacerbaciones, temor a ser marginados	<i>Título de estudio:</i> «Children's experiences of living with asthma: Fear of exacerbations and being ostracized» (Trollvik et al., 2011, pág. 295) <i>Problema:</i> «El asma es la enfermedad más frecuente en la infancia y un trastorno médico que afecta a los niños a largo plazo (Masoli et al., 2004). La prevalencia del asma está aumentando, y se considera que las enfermedades atópicas son un problema de salud mundial y una causa de morbilidad en los niños [significado del problema]. [...] Los estudios muestran que los niños con asma tienen más problemas emocionales y de conducta que los niños sanos... También se ha visto que el control del asma en los niños es malo y que los profesionales de la salud (PS) y los pacientes se centran en diferentes aspectos del padecimiento (Price et al., 2002) [fundamento del problema]. [...] Pocos estudios han considerado la perspectiva de los niños pequeños, de 7 a 10 años; este estudio podría contribuir a una nueva comprensión de las experiencias de su mundo» [declaración del problema] (Trollvik et al., 2011, págs. 295, 296) <i>Objetivo:</i> «El objetivo de este estudio era explorar y describir las experiencias de la vida diaria de niños con asma para confeccionar un programa de educación en asma basado en su perspectiva. [...] En este estudio se usó un abordaje fenomenológico y hermenéutico para obtener un entendimiento del mundo de los niños» (Trollvik et al., 2011, pág. 296)
Investigación de teoría fundamentada	Fomentar los cuidados, la prevención del embarazo, la prevención de infecciones de transmisión sexual, la relación paciente-sanitario	<i>Título del estudio:</i> «Where do youth in foster care receive information about preventing unplanned pregnancy and sexually transmitted infections [STIs]» (Hudson, 2012, pág. 443) <i>Problema:</i> «En EE. UU. aproximadamente 460.000 niños viven en el sistema de acogida temporal, y los adolescentes constituyen la mitad de esta población. [...] Los niños entran en el sistema de acogida temporal tras sufrir resultado de abusos sexuales, abusos físicos o negligencia física y abandono (Child Welfare League of America, 2007) [significado del problema]. [...] Con el acceso limitado a la información y a la educación para el fomento de la salud acerca de las conductas sexuales de riesgo, no es sorprendente que estos jóvenes tengan una incidencia elevada de embarazos no deseados e ITS en comparación con la juventud que no está en acogida [fundamento del problema]. Existen pocas investigaciones acerca de la extensión en que los jóvenes en acogida reciban información acerca de la actividad sexual por parte de los profesionales de la salud» [declaración del problema] (Hudson, 2012, págs. 443, 444) <i>Objetivo:</i> se realizó un estudio de teoría fundamentada para «describir cómo y dónde reciben información sobre salud reproductiva y reducción del riesgo los jóvenes en acogida temporal para prevenir el embarazo y las infecciones de transmisión sexual. También se pidió a los participantes que describieran su relación con el profesional de atención primaria mientras estaban en acogida temporal» (Hudson, 2012, pág. 443)

(Continúa)

TABLA 5-2 INVESTIGACIÓN CUALITATIVA (cont.)

TIPO DE INVESTIGACIÓN	TEMA DE INVESTIGACIÓN	PROBLEMA Y OBJETIVO DE LA INVESTIGACIÓN
Investigación etnográfica	Enfermedad crítica, respiración artificial, destete, presencia de la familia, vigilancia	<i>Título del estudio:</i> «Family presence and surveillance during weaning from prolonged mechanical ventilation» (Happ et al., 2007, pág. 47) <i>Problema:</i> «Durante la enfermedad crítica, la respiración artificial impone barreras físicas y de comunicación entre los miembros de la familia y su seres amados gravemente enfermos [significado del problema]. [...] La mayoría de los estudios de miembros de la familia en las unidades de cuidados intensivos (UCI) se han centrado en las necesidades de información de la familia, en el acceso al paciente y en la participación en las decisiones de retirar o mantener el tratamiento para mantener la vida. [...] Aunque se han realizado numerosos estudios de las experiencias del paciente con la respiración artificial a corto y a largo plazo (RALP), la investigación no se ha enfocado en las interacciones de la familia con los pacientes durante el destete de la respiración artificial [fundamento del problema]. Además, no se ha examinado de forma crítica la importancia de la presencia de los miembros de la familia a la cabecera del paciente ni de la interpretación de la conducta de la familia por parte de los clínicos» [declaración del problema] (Happ et al., 2007, págs. 47, 48) <i>Objetivo:</i> «Con el uso de los datos de un estudio etnográfico sobre los procesos de cuidados y comunicación durante el destete de la RALP, intentamos describir cómo interaccionan los miembros de la familia con los pacientes y cómo responden al respirador y al equipo de UCI a la cabecera del paciente durante el destete de la RALP» (Happ et al., 2007, pág. 48)
Investigación cualitativa exploratoria descriptiva	Violencia de género, abuso del cónyuge, apoyo de la maternidad, relaciones padres-hijos, salud familiar, perspectiva de los sanitarios, apoyo social	<i>Título del estudio:</i> «Supporting mothering: Service providers' perspectives of mothers and young children affected by intimate partner violence» (Letourneau et al., 2011, pág. 192) <i>Problema:</i> «Se calcula que el porcentaje de mujeres expuestas a violencia de género (VG) a lo largo de su vida por parte de un marido, compañero o novio varía entre el 8 y el 66%. [...] La elevada concentración de niños en edad preescolar en hogares donde las mujeres sufren VG... es un problema fundamental [significado del problema]. [...] De hecho, los niños en edad preescolar expuestos a VG pueden compartir muchas de las dificultades de ajuste que experimentan las víctimas de abuso físico y psicológico directo (Litrownik et al., 2003) [fundamento del problema]. Sin embargo, el grado de afectación de los niños desde el nacimiento hasta los 36 meses de edad por la VG no se conoce bien. Son incluso menos conocidos los servicios y apoyos orientados a las madres y sus hijos pequeños expuestos a la VG» [declaración del problema] (Letourneau et al., 2011, pág. 193) <i>Objetivo:</i> «Realizamos un estudio cualitativo descriptivo del conocimiento por parte de los proveedores de servicios del impacto de la VG sobre las madres, los niños pequeños (desde el nacimiento hasta los 36 meses) y las relaciones madre-lactante/niño, y de las necesidades de apoyo de estas madres y sus hijos pequeños» (Letourneau et al., 2011, pág. 192)

TABLA 5-2 INVESTIGACIÓN CUALITATIVA (cont.)

TIPO DE INVESTIGACIÓN	TEMA DE INVESTIGACIÓN	PROBLEMA Y OBJETIVO DE LA INVESTIGACIÓN
Investigación histórica	Disparidades en salud, obesidad infantil, ejemplo histórico, prevención de mortalidad del lactante, función del profesional de enfermería de la salud pública	<i>Título del estudio:</i> «Nurses' role in the prevention of infant mortality in 1884-1925: Health disparities then and now» (Thompson y Keeling, 2012, pág. 471) <i>Problema:</i> «En los últimos años, los legisladores sanitarios han dirigido una mayor atención a las disparidades en la salud, un problema que ha interesado a la profesión de la enfermería durante cerca de un siglo [significado del problema]. [...] Reutter y Kushner (2010) defienden que está bien orientar las desigualdades en salud dentro de las obligaciones de la enfermería y que aún es una función infrautilizada [fundamento del problema]. [...] La investigación histórica en enfermería se presta a comprender los problemas de salud complejos que enfrenta en la actualidad el personal de enfermería y puede orientar las normas y el ejercicio de la enfermería [declaración del problema]» (Thompson y Keeling, 2012, pág. 471) <i>Objetivo:</i> el objetivo de este estudio histórico «era evaluar la función del personal de enfermería de la salud pública (ESP) con la mortalidad de los lactantes entre 1884 y 1925, específicamente cómo impactaron los cuidados de enfermería sobre la pobreza, la mala nutrición, las malas condiciones de vida, la falta de educación y la ausencia de leyes gubernamentales que contribuyó a la mala salud de los lactantes hace un siglo» (Thompson y Keeling, 2012, pág. 471)

teoría fundamentada, etnográfica, exploratoria-descriptiva e histórica— que se encuentran frecuentemente en enfermería.

La investigación fenomenológica se realiza para fomentar un entendimiento más profundo de experiencias humanas complejas, como han sido las vividas por los participantes del estudio (Munhall, 2012). Trollvik, Nordbach, Silen y Ringsberg (2011) efectuaron un estudio fenomenológico para describir la experiencia de vivir con asma en niños. Los temas, el problema y el objetivo de investigación de este estudio se presentan en la tabla 5-2. Los hallazgos del estudio describían dos ideas y cinco ideas subordinadas (identificadas entre paréntesis): temor a la exacerbación (sensaciones corporales, experiencias atemorizantes y pérdida de control) y temor a ser marginados (experiencias de ser excluidos y dilema de mantener en secreto el asma o ser abiertos en relación con él). Los hallazgos de este estudio subrayan que el tratamiento del asma no solo es un problema principal para los niños afectados sino también para sus padres y profesores y para el personal sanitario. Se requiere confeccionar programas educativos para el asma para cada niño en particular basándose en sus perspectivas y necesidades. Este tipo de conocimientos proporciona una guía para cumplir la evaluación de la QSEN (2013) de la aportación de cuidados centrada en el paciente.

En la investigación de teoría fundamentada, el problema identifica el área de interés y el objetivo indica el enfoque de la teoría que se ha de desarrollar para representar un patrón de conducta de los sujetos implicados en el estudio (Wuest, 2012). Por ejemplo, Hudson (2012, pág. 443) realizó un estudio de teoría fundamentada para «describir cómo y dónde reciben información sobre salud reproductiva y reducción del riesgo los jóvenes en acogida temporal para prevenir el embarazo y las infecciones de transmisión sexual (ITS)» (v. tabla 5-2). De este estudio surgieron tres grupos temáticos: «a) incomodidad con las visitas y la revelación; b) recepción o no de lo imprescindible, y c) aprendizaje a partir de otros de la comunidad» (Hudson, 2012, pág. 445). Las implicaciones prácticas eran que los sanitarios de atención primaria necesitaban proporcionar tiempo y un espacio confidencial para que los jóvenes

de acogida revelaran sus actividades sexuales y que ellos (los jóvenes de acogida) necesitan recibir más información reproductiva y sobre prevención de riesgos en sus centros escolares.

En la investigación etnográfica, el problema y el objetivo identifican los atributos culturales y específicos del grupo que se va a examinar, describir, analizar e interpretar para determinar las acciones sociales, creencias, valores y normas de la cultura (Wolf, 2012). Happ, Swigart, Tate, Arnold, Sereika y Hoffman (2007) realizaron un estudio etnográfico de la presencia y vigilancia de la familia durante el destete de su familiar de un respirador. La [tabla 5-2](#) muestra los temas de investigación, el problema que se debe investigar y el objetivo de este estudio. Concluyeron que «este estudio aportaba un marco conceptual potencialmente útil de la conducta de familias con enfermos críticos de larga evolución que podría fortalecer el diálogo acerca de los cuidados domiciliarios y guiar la investigación futura sobre la presencia familiar en la unidad de cuidados intensivos» (Happ et al., 2007, pág. 47).

Varios investigadores están llevando a cabo una investigación cualitativa exploratoria-descriptiva para describir temas singulares, problemas de salud o situaciones que carecen de una descripción o definición clara. Este tipo de investigación a menudo proporciona la base para investigaciones cualitativas y cuantitativas futuras (Creswell, 2014; Grove et al., 2013). Letourneau, Young, Secco, Stewart, Hughes y Critchley (2011) realizaron un estudio cualitativo exploratorio-descriptivo del conocimiento de los proveedores de servicios sobre el impacto de la violencia de género (VG) sobre las madres y sus hijos pequeños para determinar su necesidad de apoyo (v. [tabla 5-2](#)). Hallaron que estas madres y sus hijos pequeños requieren más apoyo del que se dispone actualmente. Además, los proveedores de servicios tenían dificultades para identificar las intervenciones que fomentan su protección y la de sus hijos.

El problema y el objetivo de la investigación histórica se centran en un individuo, característica de la sociedad, acontecimiento o situación del pasado específicos y, generalmente, identifican el período de tiempo examinado por el estudio (Lundy, 2012). Por ejemplo, Thompson y Keeling (2012) examinaron la función de los profesionales de enfermería de la salud pública (ESP) en la prevención de la mortalidad del lactante desde 1884 hasta 1925 (v. [tabla 5-2](#)). Subrayaron que el estudio de la función de la ESP en el pasado y de las disparidades entre entonces y el presente aumentaría nuestra comprensión del ejercicio actual de la enfermería en relación con los problemas de salud de la infancia. Proporcionaron las siguientes sugerencias para el ejercicio de la enfermería: «Centrarse en las disparidades de la salud en obesidad infantil, en las áreas de los cambios de entorno y normativas, y en el desarrollo de programas sociales y de educación para las familias para mantener una vida más sana» (Thompson y Keeling, 2012, pág. 471).

Problemas y objetivos en la investigación de resultados

La investigación de resultados se lleva a cabo para examinar los resultados finales de la asistencia (Doran, 2011). Es un área en crecimiento en la investigación en enfermería que examina las relaciones entre el proceso de los cuidados de enfermería y los resultados en el paciente. La [tabla 5-3](#) incluye los temas, el problema y el objetivo de un estudio de resultados de Ausserhofer et al. (2013), quienes exploraron la relación entre el clima de seguridad del paciente (CSP) y los resultados seleccionados del paciente en hospitales de cuidados agudos de Suiza. Los fenómenos adversos o resultados examinados fueron errores de medicación, caídas del paciente, úlceras de presión e infecciones relacionadas con la atención sanitaria, que son problemas frecuentes en los hospitales de EE. UU. (Institute of Medicine, 2004). Este estudio se guió por un marco de resultados frecuentes que se centró en la estructura o sistema de trabajo, el proceso de cuidados y los resultados del paciente (v. [capítulo 14](#)). Estos investigadores no encontraron una relación significativa del CSP con los resultados seleccionados en el paciente. Sin embargo, subrayaron la necesidad de investigación adicional en esta área y la de seleccionar medidas más fiables de los resultados.

DETERMINACIÓN DEL SIGNIFICADO DEL PROBLEMA Y DEL OBJETIVO DE UN ESTUDIO

Un problema que se debe investigar es significativo cuando tiene el potencial de generar o refinar los conocimientos relevantes que influyen directa o indirectamente en el ejercicio de la enfermería (Brown, 2014). Cuando usted valore de forma crítica el significado del problema y el objetivo en un

TABLA 5-3 INVESTIGACIÓN DE RESULTADOS

Temas, problema y objetivo

TIPO DE INVESTIGACIÓN	TEMA DE INVESTIGACIÓN	PROBLEMA Y OBJETIVO DE LA INVESTIGACIÓN
Investigación de resultados	Sistema de trabajo para el clima de seguridad del paciente (CSP) Proceso de cuidados de enfermería, carga de trabajo y necesidades del paciente Resultados de fenómenos adversos y satisfacción del paciente	<i>Título del estudio:</i> «The association of patient safety climate and nurserelated organizational factors with selected patient outcomes: A cross-sectional survey» (Ausserhofer et al., 2013, pág. 240) <i>Problema:</i> «Hoy día los cuidados del paciente en centros sanitarios son cualquier cosa menos seguros, ya que entre el 2,9 y el 16,6% de los pacientes hospitalizados resultan afectados por fenómenos adversos como errores de medicación, infección asociada a la atención médica o caídas. Más de un tercio de los fenómenos adversos conducen a discapacidad temporal (34%) o permanente (6-9%), y entre el 3 y el 20,8% de los pacientes que sufren un fenómeno adverso mueren [significado del problema]. [...] Puesto que el 37-70% de todos los fenómenos adversos se consideran prevenibles... el impacto perjudicial sobre los pacientes, como trauma psicológico, alteración de la funcionalidad o pérdida de confianza en el sistema de salud, así como los costes socioeconómicos, podría evitarse (Institute of Medicine, 2004)... El clima de seguridad del paciente (CSP) es un factor importante en el ambiente de trabajo, el cual determina la seguridad y la calidad de los cuidados en los centros sanitarios [fundamento del problema]. Pocos estudios han investigado la relación entre el CSP y los resultados del paciente, al considerar los posibles efectos de confusión de otros factores organizativos relacionados con la enfermería [declaración del problema]» (Ausserhofer et al., 2013, págs. 240, 241) <i>Objetivo:</i> «El objetivo de este estudio era explorar la relación entre el CSP y los resultados seleccionados del paciente en hospitales de agudos de Suiza» (Ausserhofer et al., 2013, pág. 242)

estudio publicado, debe determinar si los conocimientos generados por el estudio: 1) influyen en el ejercicio de la enfermería; 2) se construyen sobre la investigación anterior; 3) fomentan la prueba o desarrollo de teorías, y/o 4) se orientan a intereses o prioridades actuales en enfermería (Grove et al., 2013).

Influyen en el ejercicio de la enfermería

Los estudios que orientan los problemas clínicos y generan hallazgos para mejorar la práctica enfermera se consideran significativos. Estos tipos de estudios centrados en la práctica a menudo tienen el potencial de mejorar la calidad de los cuidados de enfermería que se proporcionan, fomentar los resultados en el paciente sano y la familia, disminuir la morbilidad y mortalidad y reducir los costes de la atención. La meta última es proporcionar una práctica basada en la evidencia (PBE), de modo que los cuidados de enfermería se basen en las investigaciones más actuales (Brown, 2014; Melnyk y Fineout-Overholt, 2011). Varios problemas y objetivos de investigación se han orientado a los efectos de las intervenciones de enfermería o a las formas de mejorar estas intervenciones. En un estudio comentado anteriormente, Piamjariyakul et al. (2013) determinaron la eficacia de un programa de entrenamiento

telefónico en el tratamiento domiciliario de la IC para los cuidadores de la familia. La intervención de este estudio se desarrolló usando las directrices clínicas nacionales basadas en la evidencia para el tratamiento de la IC. Los estudios centrados en intervenciones generan un conocimiento empírico significativo que fomenta el desarrollo de la PBE y la aportación de cuidados seguros y de calidad centrados en el paciente y la familia (QSEN, 2013; Sherwood y Barnsteiner, 2012).

Se construyen sobre la investigación previa

Un problema y un objetivo de estudio significativos se basan en la investigación previa. En un artículo de investigación, las secciones de introducción y revisión de la bibliografía incluyen los estudios relevantes que sirven de base para el estudio actual. A menudo, el resumen de la bibliografía actual indica lo que se sabe y no se sabe en el área que se está estudiando (v. capítulo 6). Las brechas en las bases del conocimiento actual proporcionan un apoyo y prueban el significado del objetivo del estudio. El estudio de Piamjariyakul et al. (2013; v. anteriormente) indicaba lo que se sabía acerca de la eficacia de los resultados del tratamiento domiciliario de los pacientes con IC. Lo que no se sabía era la eficacia de la intervención con entrenamiento telefónico sobre la confianza y la habilidad de los cuidadores en el tratamiento de los pacientes con IC en su hogar y su carga como cuidadores. Esta brecha en los conocimientos de investigación proporciona la base para el desarrollo de un estudio que examine la eficacia de una intervención para mejorar los resultados de los pacientes con IC y sus cuidadores.

Fomentan la prueba o el desarrollo de teorías

Los problemas y objetivos significativos en los estudios cuantitativos se apoyan en una teoría, y a menudo el fin de estos estudios es probar la teoría (Chinn y Kramer, 2011). Frecuentemente, los estudios cualitativos se centran en desarrollar una teoría (Munhall, 2012). En el capítulo 7 se presenta una explicación detallada de los diferentes tipos de teorías que se han de probar y/o desarrollar mediante la investigación.

Se orientan a prioridades de investigación en enfermería

En los últimos 40 años, los investigadores especializados, las organizaciones profesionales y los organismos de financiación han identificado prioridades de investigación para estimular los estudios en las áreas más importantes de la enfermería. Las prioridades de la investigación para la práctica clínica fueron identificadas inicialmente en un estudio de Lindeman (1975). Esas prioridades originales consistían en las intervenciones de enfermería relacionadas con el estrés, el cuidado de los ancianos, el tratamiento del dolor y la educación del paciente, las cuales continúan siendo prioridades para la investigación en enfermería hoy día.

Muchas organizaciones profesionales de enfermería usan páginas web para comunicar sus prioridades de investigación actuales. Por ejemplo, las prioridades actuales de investigación de la American Association of Critical-Care Nurses (AACN, 2013) se identifican en la página web como:

1) uso eficaz y adecuado de la tecnología para conseguir una valoración, un tratamiento y unos resultados óptimos del paciente; 2) creación de un entorno humano curativo; 3) procesos y sistemas que fomenten la contribución óptima de los profesionales de enfermería de cuidados intensivos; 4) abordajes eficaces para el tratamiento de los síntomas, y 5) prevención y tratamiento de las complicaciones.

AACN, 2013; <http://www.aacn.org/wd/practice/content/research/research-priority-areas.pcms?menu=practice>

La AACN (2013) también ha identificado las futuras necesidades de investigación como los siguientes temas: tratamiento medicamentoso, control hemodinámico, creación de entornos curativos, cuidados paliativos y terminales, respiración artificial, control de pacientes en neurociencia y monitorización no invasiva. Puede revisar estas prioridades de investigación consultando la página web de la AACN (<http://www.aacn.org>) y buscando las áreas de prioridad para investigación.

Un organismo de financiación significativo para la investigación en enfermería es el National Institute of Nursing Research (NINR). Una iniciativa fundamental del NINR es el desarrollo de una agenda

nacional de investigación en enfermería que implica la identificación de las prioridades de investigación en enfermería, la delimitación de un programa para ejecutar los estudios prioritarios y la obtención de fuentes que apoyen estos proyectos prioritarios.

Para avanzar en las ciencias de la salud, el NINR invertirá en investigación para:

- *Intensificar el fomento de la salud y la prevención de la enfermedad.*
- *Mejorar la calidad de vida tratando los síntomas de enfermedad aguda y crónica.*
- *Mejorar los cuidados paliativos y terminales.*
- *Intensificar la innovación en la ciencia y la práctica.*
- *Desarrollar la siguiente generación de científicos de enfermería.*

NINR, 2011; <http://www.ninr.nih.gov/AboutNINR/NINRMissionandStrategicPlan>

Otro organismo federal con interés en financiar la investigación sanitaria es la Agency for Healthcare Research and Quality (AHRQ). La función de la AHRQ es «mejorar la calidad, seguridad, eficiencia y eficacia de la atención sanitaria para todos los americanos» (AHRQ, 2013). Las prioridades en investigación y los proyectos financiados se presentan en la página web de la AHRQ (<http://www.ahrq.gov/legacy/fund/ragendix.htm>). Estas son áreas importantes para la enfermería y el objetivo de la evaluación de la QSEN (2013) para estudiantes de la carrera de Enfermería, que incluye las áreas de cuidados del paciente, trabajo en equipo y colaboración, PBE, mejora de la calidad, seguridad e informática. La investigación generada a través de la AHRQ proporcionará una evidencia clara para aportar cuidados seguros y de calidad en enfermería.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) está estimulando la identificación de prioridades para una agenda común de investigación en enfermería entre los países. Las metas globales han llegado a ser un sistema de aportación sanitaria de calidad y la mejora de la salud del paciente y la familia. Se espera que hacia 2020 la población mundial aumente en un 94% y que la población adulta mayor se incremente en casi un 240%. Se estima que 7 de cada 10 muertes sean causadas por enfermedades no transmisibles, como trastornos crónicos (cardiopatía, cáncer, depresión) y lesiones (no intencionadas e intencionadas). Las áreas prioritarias para investigación identificadas por la OMS han de ser:

1) mejorar la salud de las poblaciones más marginales del mundo; 2) estudiar nuevas enfermedades que amenazan la salud pública alrededor del mundo; 3) realizar análisis comparativos de la oferta y demanda de mano de obra sanitaria de los diferentes países; 4) analizar la viabilidad, eficacia y calidad de la formación y el ejercicio de los profesionales de enfermería; 5) realizar investigación sobre los modos de aportación sanitaria, y 6) examinar los resultados para los organismos y profesionales sanitarios y pacientes alrededor del mundo.

WHO, 2013; <http://www.who.int/entity/en>

La página web *Healthy People 2020* identifica y prioriza los temas y objetivos de salud de todos los grupos de edad durante la próxima década (U. S. Department of Health and Human Services [U. S. DHHS], 2013). Estos temas y objetivos de salud orientan la investigación futura en las áreas de fomento de la salud, prevención de la enfermedad, tratamiento de la enfermedad y rehabilitación, y puede accederse a ellos *online* (<http://www.healthypeople.gov/2020/topicsobjectives2020/default.aspx>).

En resumen, los investigadores especializados en enfermería, las organizaciones profesionales de enfermería y los organismos y organizaciones nacionales e internacionales han identificado prioridades de investigación para orientar la conducta futura de la investigación sanitaria y mejorar los resultados en los pacientes y las familias, el personal de enfermería y los sistemas sanitarios. Cuando se realiza una valoración crítica de un estudio, debe examinarse la contribución del estudio al ejercicio de la enfermería y determinarse si el problema y el objetivo del estudio se basan en la investigación previa, la teoría y las prioridades de investigación actuales. Estos cuatro elementos ayudan a determinar el significado del estudio en el desarrollo y refinamiento de los conocimientos para construir la PBE en enfermería (Brown, 2014).

EXAMEN DE LA VIABILIDAD DEL PROBLEMA Y DEL OBJETIVO

La valoración crítica de una investigación comienza determinando la viabilidad del problema y el objetivo del estudio. La **viabilidad de un estudio** está determinada por la aptitud de los investigadores; la asignación económica; la disponibilidad de sujetos, centros y equipamiento, y las consideraciones éticas del estudio (Rogers, 1987). La viabilidad del estudio de Piamjariyakul et al. (2013) sobre la eficacia de un programa de entrenamiento telefónico en el tratamiento domiciliario de la insuficiencia cardíaca (IC) por los cuidadores de la familia se valoró de forma crítica y se presentó como ejemplo tal como sigue. Puede revisar el problema que se debe estudiar y el objetivo de este estudio al inicio de este capítulo. La valoración crítica implica la realización de las siguientes preguntas acerca de la viabilidad del estudio.



DIRECTRICES DE VALORACIÓN CRÍTICA

Examen de la viabilidad del problema y del objetivo de un estudio

1. ¿Los investigadores tenían aptitudes investigadoras, clínicas y formativas para realizar el estudio?
2. ¿El estudio estaba financiado por organizaciones u organismos locales o nacionales? ¿Los organismos clínicos proporcionaron apoyo para el estudio?
3. ¿Los investigadores tenían sujetos, escenarios y equipamiento adecuados para realizar su estudio?
4. ¿El objetivo del estudio era ético?

Aptitud del investigador

El problema que se debe estudiar y el objetivo de la investigación han de estar dentro del área de especialización de los investigadores. Las comunicaciones de investigación generalmente identifican la formación de los investigadores y su posición actual, lo que indica su aptitud para realizar el estudio. También examine la lista bibliográfica para determinar si los investigadores han realizado estudios adicionales en esta área. Si necesita más información, puede buscar en Internet sus logros y su implicación en investigación (Grove et al., 2013).

Piamjariyakul es una enfermera que prepara su doctorado y trabaja en la School of Nursing del University of Kansas Medical Center. Su lista bibliográfica incluye publicaciones adicionales de esta autora en el área del tratamiento domiciliario del paciente con IC por cuidadores de la familia. Por ello, Piamjariyakul tiene una posición investigadora, formativa y académica que apoya su aptitud para realizar este estudio. Smith también prepara su doctorado y está en la facultad de la School Of Nursing y en el Department of Preventive Medicine and Public Health del University of Kansas Medical Center. Es autora de publicaciones anteriores con Piamjariyakul. Russell, Werkowitch y Elyachar demuestran su aptitud clínica con la titulación en su área clínica y trabajan en el University of Kansas Medical Center. Piamjariyakul et al. demuestran una potente aptitud investigadora, formativa y clínica para llevar a cabo este estudio.

Asignación económica

El problema y el objetivo del estudio están influenciados por la cantidad de dinero disponible para los investigadores. El costo de un proyecto de investigación puede variar desde unos pocos dólares para un pequeño estudio estudiantil hasta cientos de miles e incluso millones de dólares para proyectos complejos. La valoración crítica de un estudio implica examinar las fuentes económicas disponibles para los investigadores en la realización de su estudio. En el artículo generalmente se identifican las fuentes de fondos para el estudio.

Los estudios pueden estar financiados por subvenciones de instituciones nacionales, organizaciones profesionales o fundaciones privadas. Los investigadores pueden haber recibido ayuda económica de compañías que aportan el equipamiento o apoyo necesario del organismo donde trabajan. La recepción de fondos para un estudio indica que ha sido revisado por colegas que eligieron apoyar económicamente la investigación. El estudio de Piamjariyakul et al. (2013) fue respaldado por un premio de la American

Association of Heart Failure Nurses (AAHFN), la subvención para cuidadores de Bernard Saperstein y parcialmente por el National Heart, Lung and Blood Institute (NHLBI). Este estudio tenía un fuerte apoyo financiero de diversas fuentes de fondos nacionales.

Disponibilidad de sujetos, centros y equipamiento

Los investigadores necesitan tener una muestra de tamaño adecuado, centros y equipos para llevar a cabo su estudio. La mayoría de los estudios publicados indican el tamaño de la muestra y el escenario o escenarios en la sección de métodos de la comunicación de investigación. Los estudios de enfermería se realizan a menudo en escenarios naturales o parcialmente controlados, como hogares, servicios hospitalarios o consultas. Muchas de estas localizaciones tienen un acceso fácil, y los hospitales y consultas permiten el acceso de un gran número de pacientes. Piamjariyakul et al. (2013, pág. 33) realizaron un estudio piloto con una muestra de 12 cuidadores que «fueron reclutados de un grupo de pacientes con IC que recibían cuidados en un gran centro médico universitario del medio oeste». Reconocieron el pequeño tamaño de la muestra como una limitación del estudio, pero los hallazgos fueron significativos en el sentido de que el programa de entrenamiento telefónico reducía la carga de los cuidadores. Por ello, los investigadores recomendaron que la intervención fuera probada con una muestra más grande para determinar su eficacia.

La revisión de la sección de los métodos del artículo de investigación determinará si se disponía de un equipamiento adecuado y preciso. Los estudios de enfermería frecuentemente requieren una cantidad limitada de equipamiento, como una grabadora o una videocámara para entrevistas, o instrumentos fisiológicos, como un electrocardiógrafo o un termómetro. Piamjariyakul et al. (2013) dieron los materiales del programa a cada cuidador familiar, un manual de la American Heart Association y la guía del cuidador, *The Comfort of Home™ for Chronic Heart Failure: A Guide for Caregivers*. Los manuales y el libro se usaron durante las sesiones de entrenamiento telefónico aportado por cinco intervencionistas profesionales de enfermería, los cuales habían recibido preparación para asegurar la fidelidad de la intervención llevada a cabo.

Consideraciones éticas

El objetivo seleccionado para la investigación debe ser ético, lo que significa que se protegen los derechos de los sujetos y los derechos de las demás personas que participan en el estudio (Grove et al., 2013). Un estudio ético conlleva más beneficios que riesgos en su realización y generará conocimientos útiles para la práctica (v. capítulo 4). Piamjariyakul et al. (2013) proporcionaron una explicación detallada de los aspectos éticos de su estudio como sigue:

«Las intervenciones para el estudio fueron aprobadas por el comité de revisión institucional (CRI) del centro médico universitario. Toda la información identificable recogida individualmente durante el estudio se manejó de forma confidencial de acuerdo con las normas del CRI universitario y en cumplimiento de las regulaciones de la HIPAA [Health Insurance Portability and Accountability Act]. Se obtuvo consentimiento de los cuidadores y del profesional de enfermería intervencionista, así como de los pacientes, para grabar la revisión médica de los datos demográficos.» (Piamjariyakul et al., 2013, pág. 34.)

EXAMEN DE LAS METAS, CUESTIONES E HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN EN LAS COMUNICACIONES DE INVESTIGACIÓN

Las metas, cuestiones e hipótesis se desarrollan a partir del problema, el objetivo, la revisión de la bibliografía y el marco del estudio, y orientan los pasos restantes del proceso de investigación. En un estudio publicado, las metas, cuestiones e hipótesis generalmente se presentan después de la sección de revisión de la bibliografía e inmediatamente antes de la sección de métodos. El contenido de esta sección se proporciona para ayudarle a identificar y valorar de forma crítica las metas, cuestiones e hipótesis en los estudios publicados.

Metas o fines de la investigación

La **meta o fin de la investigación** es una afirmación declarativa clara y concisa expresada en tiempo presente. En ocasiones, las metas se definen como fines y generalmente se usan en los estudios cuantitativos descriptivos y correlacionales. Con fines de claridad, una meta o fin generalmente se centra en una o dos variables e indican si tienen que identificarse o describirse. A menudo, el objetivo de las metas es identificar las relaciones entre variables o determinar las diferencias entre dos o más grupos existentes en relación con variables seleccionadas.

La investigación cualitativa es más adecuada cuando el enfoque del estudio es obtener una perspectiva personal de una situación, experiencia o fenómeno (Hale, Treharne y Kitas, 2007). Las metas o fines de la investigación que se formulan en los estudios cuantitativos y cualitativos tienen ciertas similitudes porque se centran en la exploración, descripción y determinación de relaciones. Sin embargo, las metas que orientan los estudios cualitativos frecuentemente son más amplias en su enfoque y abarcan conceptos que son más complejos y abstractos que en los estudios cuantitativos. Los fines o metas de los estudios cualitativos se dirigen a obtener un entendimiento holístico y comprehensivo del área de estudio (Creswell, 2014; Munhall, 2012).

Tenfelde, Finnegan, Miller y Hill (2012) usaron varios fines para dirigir su estudio del riesgo de retirada de la lactancia materna en mujeres, lactantes y niños con bajos ingresos. Este estudio correlacional demostró el flujo lógico desde el problema que se debe investigar y el objetivo de la investigación hasta los fines de la investigación usados para guiar el estudio. Las preguntas utilizadas para realizar la valoración crítica de este estudio se encuentran en el siguiente cuadro.



DIRECTRICES DE VALORACIÓN CRÍTICA

Metas y cuestiones de la investigación

1. ¿Las metas (fines) o cuestiones se expresan de forma clara y concisa en el estudio?
2. ¿Los fines o cuestiones del estudio se basan en el objetivo del estudio?
3. ¿Los fines o las cuestiones parecen dirigir la metodología del estudio y la interpretación de los resultados?



EJEMPLO DE INVESTIGACIÓN

Problema, objetivo y fines

Extracto del estudio de investigación

Problema que se debe investigar

«Una meta fundamental del Special Supplemental Nutrition Program for Women, Infants and Children (WIC) es mejorar el estado nutricional de los lactantes... Sobre la base de la evidencia científica que apoya el uso de la lactancia materna y el uso de leche materna, se estimulaba a las madres que recibieron los servicios del WIC a alimentar al pecho a sus niños, a menos que estuviera contraindicado médicamente (Gartner et al., 2005). En una muestra nacional de receptoras del WIC, solo un 26% daban el pecho hasta los 6 meses y un 12% hasta los 12 meses... Estas frecuencias de duración de la lactancia materna están muy por debajo de las referencias de *Healthy People 2020* de un 61% a los 6 meses y un 34% a los 12 meses posparto (U. S. DHHS, 2010) (significado del problema).

»La lactancia materna protege los lactantes y las madres contra un amplio espectro de resultados adversos de salud, como infecciones digestivas, infecciones óticas, diabetes y obesidad (Gartner et al. 2005)... Las madres que alimentaban al pecho durante períodos más largos tenían menos probabilidad de retener el aumento de peso del embarazo (fundamento del problema)... Aunque en estudios previos se han identificado los factores predictivos de retirada precoz de la lactancia materna en las mujeres con bajos ingresos, los estudios centrados únicamente en participantes del WIC eran limitados. Además, en ningún estudio se utilizaron métodos estadísticos que permitieran la identificación del momento de cese de la lactancia materna en relación con el trasfondo materno y variables intrapersonales específicas» [declaración del problema]. (Tenfelde et al., 2012, págs. 86, 87.)

Objetivo de la investigación

«El objetivo de este estudio era identificar el trasfondo materno y los factores predictivos intrapersonales asociados con el momento de retirada de la lactancia materna en participantes del WIC durante un período de 12 meses posparto.» (Tenfelde et al., 2012, pág. 87.)

Metas de la investigación

«Los fines del estudio eran determinar: a) el riesgo de retirada de la lactancia materna con el tiempo, y b) cómo variaba el riesgo de retirada de la lactancia materna en relación con el trasfondo y las variables intrapersonales maternas.» (Tenfelde et al., 2012, pág. 87.)

Valoración crítica

Tenfelde et al. (2012) identificaron un problema significativo en la baja frecuencia de lactancia materna y su retirada precoz en las participantes del WIC. Su frecuencia de lactancia materna para 6 y 12 meses era significativamente más baja que las referencias de *Healthy People 2020*. El fundamento del problema identificaba claramente la contribución de la lactancia materna a la salud de lactantes y madres. La declaración del problema indicaba lo que no se sabía y proporcionaba una base para el objetivo y los fines de este estudio. El objetivo indicaba claramente que el enfoque del estudio era identificar el trasfondo y los factores predictivos intrapersonales maternos relacionados con la retirada de la lactancia materna en una población de participantes del WIC. Los fines del estudio se construyen sobre el problema y el objetivo y aportan más claridad en relación con su enfoque. El primer fin del estudio se centraba en describir el riesgo de retirada de la lactancia materna con el tiempo, y el segundo fin se enfocaba en las relaciones del trasfondo y las variables intrapersonales maternas con el riesgo de cese de la lactancia. Este estudio identificó un problema significativo y un objetivo viable para investigación. Además, los fines del estudio aportaron una dirección clara para su realización y para la interpretación de sus resultados.

Implicaciones prácticas

En el siguiente extracto del estudio, Tenfelde et al. (2012) identificaron los hallazgos clave e hicieron recomendaciones para la práctica y la investigación.

«De forma similar a los hallazgos nacionales, en este estudio las participantes del WIC no alcanzaron las metas de *Healthy People 2020* para la duración de la lactancia materna. Las mujeres que tenían riesgos constantemente elevados cada mes de retirada de la lactancia eran más jóvenes, no tenían ascendencia mexicana y no tenían experiencia previa con la lactancia materna, y no tenían sistemas de apoyo de la misma... Los clínicos e investigadores pueden usar los hallazgos de este estudio para desarrollar intervenciones orientadas a los períodos de mayor riesgo de retirada prematura de la lactancia materna para prolongar su duración en esta población vulnerable.» (Tenfelde et al., 2012, pág. 93.)

Cuestiones de investigación

Una **cuestión de investigación** es una declaración interrogativa clara y concisa redactada en tiempo presente, que incluye una o más variables y que se expresa para guiar la puesta en práctica de los estudios. Los enfoques de las cuestiones de investigación en los estudios cuantitativos son la descripción de variables, el examen de relaciones entre variables, el uso de variables independientes para predecir la variable dependiente y la determinación de diferencias entre dos o más grupos en relación con una o más variables seleccionadas. Estas cuestiones de investigación generalmente se centran de forma estricta e inclusiva en las variables y la población del estudio. Realmente hay un problema de elección en si los investigadores identifican metas o cuestiones en su estudio, pero más a menudo para guiar los estudios se establecen cuestiones. Piamjariyakul et al. (2013) realizaron un estudio piloto para examinar la viabilidad de un programa de entrenamiento telefónico en el tratamiento domiciliario de la IC para cuidadores de la familia. El problema y el objetivo de este estudio se comentaron anteriormente. Para dirigir la ejecución de su estudio identificaron cuestiones de investigación. Las directrices de valoración crítica para examinar las metas o cuestiones de investigación de un estudio se aplicaron a este ejemplo.

EJEMPLO DE INVESTIGACIÓN

Cuestiones de un estudio cuantitativo

Extracto del estudio de investigación

Cuestiones que se deben investigar

«Las cuestiones que se deben investigar eran:

1. ¿Los cuidadores de la familia que finalizaron el programa y el personal de enfermería intervencionista que aplicó el programa de entrenamiento evaluaron el programa como útil para el tratamiento domiciliario de la IC?
2. ¿Hubo mejoría en los datos de los resultados para el nivel de carga de cuidados, la confianza y la preparación del cuidador al aportar tratamiento domiciliario para la IC?
3. ¿Cuáles fueron los costes de los materiales y la aplicación del programa?» (Piamjariyakul et al., 2013, pág. 33.)

Valoración crítica

Piamjariyakul et al. (2013) establecieron claramente su problema y objetivo, como se indicó anteriormente, y las cuestiones de la investigación construidas sobre estos y clarificaron el enfoque de este estudio. La primera cuestión se centra en la descripción de la calidad del programa de entrenamiento telefónico desde la perspectiva de los cuidadores de la familia y el personal de enfermería. La segunda cuestión se enfoca en las diferencias en los resultados antes y después de la puesta en marcha del programa de entrenamiento telefónico para los cuidadores. La tercera cuestión se centra en una descripción de los costes relacionados con el programa. Estas cuestiones se abordan mediante la metodología del estudio y se usaron para organizar sus resultados.

Implicaciones prácticas

Las implicaciones prácticas del estudio de Piamjariyakul et al. (2013) se comentaron anteriormente.

Las cuestiones de investigación que dirigen los estudios cualitativos a menudo son limitadas en número, tienen un enfoque amplio e incluyen variables o conceptos que son más complejos y abstractos que en los estudios cuantitativos. Marshall y Rossman (2011) indicaron que las cuestiones que se desarrollaban para dirigir la investigación cualitativa podrían ser teóricas, con lo que podían estudiarse con diferentes poblaciones o en diversas localizaciones, o bien las cuestiones podían centrarse en una población o escenario particular. Las cuestiones específicas formuladas en un estudio son muy importantes para la selección del método de investigación cualitativa que se va a utilizar para realizar el estudio (Hale et al., 2007). Thompson y Keeling (2012) realizaron un estudio histórico para examinar la función de la ESP en la prevención de la mortalidad de los lactantes entre 1884 y 1925. La [tabla 5-2](#) incluye el problema y el objetivo de este estudio; las cuestiones usadas para guiar el estudio se presentan en el siguiente extracto de este.

EJEMPLO DE INVESTIGACIÓN

Cuestiones de un estudio cualitativo

Cuestiones que se deben investigar

1. «¿Cuál era el estado del arte de la medicina y la enfermería en relación con la malnutrición infantil a finales del siglo xix y principios del siglo xx?
2. ¿Cómo influían la etnia y la clase en los cuidados administrados y cuáles eran los problemas socioeconómicos y políticos de aquel tiempo?» (Thompson y Keeling, 2012, pág. 472.)

Valoración crítica

Thompson y Keeling (2012) identificaron un problema significativo de mortalidad en los lactantes y realizaron un estudio histórico para examinar la función de la ESP precoz en la mejora del entendimiento de los problemas de salud en la infancia hoy. La declaración del problema indicaba lo que no se sabía y aportaba la base para el objetivo de la investigación (v. [tabla 5-2](#)). Las cuestiones de investigación proporcionaban una dirección clara

para la realización de este estudio cualitativo. La cuestión 1 se centraba en una descripción del ejercicio de la enfermería y la medicina en relación con la malnutrición infantil entre 1884 y 1925. La cuestión 2 se centraba en una descripción de los problemas socioeconómicos y políticos de ese tiempo. Estas cuestiones dirigían el estudio y la interpretación de los resultados.

Implicaciones prácticas

Thompson y Keeling (2012, pág. 477) identificaron las siguientes implicaciones prácticas:

«Hace un siglo, el personal de enfermería tuvo un impacto significativo en la mortalidad de los lactantes, y hoy podemos aprender de su ejemplo para hacer lo mismo por problemas de salud del niño como la obesidad infantil. El personal de enfermería y los enfermeros practicantes, particularmente, son una parte integral de esta lucha contra la obesidad al enfocarse en los niños de riesgo de ambientes desfavorecidos que de otra forma no podrían recibir cuidados óptimos.»

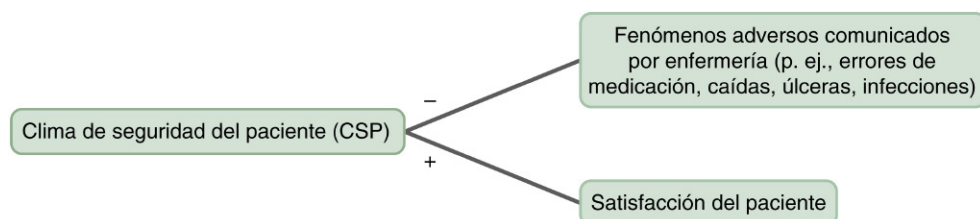
Hipótesis

Una **hipótesis** es una afirmación formal de la relación o relaciones esperadas entre dos o más variables en una población especificada. La hipótesis traduce el problema y el objetivo de la investigación en una explicación o predicción clara de los resultados esperados de estudios cuantitativos y de resultados seleccionados. Una hipótesis claramente establecida incluye las variables que se han de manipular o medir, identifica la población que examinar e indica los resultados propuestos para el estudio. Las hipótesis también influyen en el diseño del estudio, el método de muestreo, la recogida de los datos y el proceso de análisis, y la interpretación de los hallazgos (Fawcett y Garity, 2009). Los estudios cuantitativos cuasiexperimentales y experimentales se realizan para probar la eficacia de un tratamiento o intervención; este tipo de estudios deberían incluir hipótesis para predecir los resultados del estudio. En esta sección se describen los tipos de hipótesis y se explican los elementos de una hipótesis demostrable, de modo que usted pueda valorar las hipótesis de forma crítica en los estudios publicados.

Tipos de hipótesis

En las hipótesis se identifican diferentes tipos de relaciones y número de variables. Un estudio podría tener una, cuatro o más hipótesis, dependiendo de su complejidad. El tipo de hipótesis que se desarrolla se basa en el objetivo del estudio. Las hipótesis pueden describirse usando cuatro categorías: 1) asociativa frente a causal; 2) simple frente a compleja; 3) no direccional frente a direccional, y 4) de investigación frente a estadística.

Hipótesis asociativa frente a causal. Las relaciones identificadas en las hipótesis son asociativas o causales. Una **hipótesis asociativa** propone relaciones entre variables que aparecen o existen juntas en el mundo real, de modo que cuando cambia una variable la otra cambia también (Reynolds, 2007). Las hipótesis asociativas identifican relaciones entre variables de un estudio, pero no indican que una variable cause un efecto sobre la otra. Ausserhofer, Schubert, Desmedt, Belgen, De Geest y Schwendimann (2013) usaron una hipótesis asociativa para dirigir su estudio de resultados (el problema y el objetivo de este estudio se presentan en la [tabla 5-3](#) para su revisión). Su hipótesis era que «unos niveles más altos de CSP se asociarían con una menor frecuencia de efectos adversos comunicados por enfermería (errores de medicación, caídas del paciente, úlceras de presión e infecciones relacionadas con la atención sanitaria) y con una mayor satisfacción del paciente» (Ausserhofer et al., 2013, pág. 242). Esta hipótesis asociativa identificaba la relación negativa esperada entre el CSP y los fenómenos adversos comunicados por enfermería (a medida que aumentaba el CSP, los fenómenos adversos eran menos frecuentes) y la relación positiva entre CSP y satisfacción del paciente (al aumentar el CSP, la satisfacción del paciente era mayor). Estas relaciones se esquematizan a continuación:



Una **hipótesis causal** propone una interacción causa y efecto entre dos o más variables, denominadas *variables independientes* y *dependientes*. La variable independiente (tratamiento o variable experimental) se manipula por parte del investigador para causar un efecto sobre la variable dependiente o de resultado. Después, el investigador mide la variable dependiente para examinar el efecto producido por la variable independiente (Fawcett y Garity, 2009). Un formato para establecer una hipótesis causal es el siguiente: los sujetos del grupo experimental —que se exponen a la variable independiente (tratamiento)— demuestran un mayor cambio, medido por la variable dependiente, que los sujetos del grupo de comparación que recibieron los cuidados habituales. Bernard et al. (2013) realizaron un estudio cuasiexperimental para examinar el efecto de una intervención consistente en asesoramiento y ejercicio sobre la reducción del tabaquismo en pacientes con esquizofrenia. Su hipótesis era que «los participantes disminuirían el consumo de tabaco al final de la intervención en comparación con el momento basal» (Bernard et al., 2013, pág. 24). Se propuso que la intervención con asesoramiento y ejercicio (variable independiente) causaba una reducción del consumo de tabaco (variable dependiente) en pacientes con esquizofrenia. Esta hipótesis causal podría esquematizarse como sigue, donde la flecha (→) indica causa y efecto frente a asociación:

Intervención con asesoramiento y ejercicio —→ Disminución del consumo de tabaco

Hipótesis simple frente a compleja. Una **hipótesis simple** establece la relación (asociativa o causal) entre dos variables. El estudio de Bernard et al. (2013) incluía una hipótesis causal simple con una variable independiente y una variable dependiente. Una **hipótesis compleja** establece las relaciones (asociativas o causales) entre tres o más variables. El estudio de Ausserhofer et al. (2013) incluía una hipótesis asociativa compleja que examinaba las relaciones entre el CSP y los fenómenos adversos comunicados por enfermería (p. ej., errores de medicación, caídas del paciente, úlceras de presión, infecciones relacionadas con la atención sanitaria) y entre el CSP y la satisfacción del paciente. Estos investigadores examinaron las asociaciones o relaciones entre seis variables (CSP, cuatro fenómenos adversos específicos o resultados y satisfacción del paciente).

Hipótesis no direccional frente a direccional. Una **hipótesis no direccional** establece que existe una relación, pero no predice su naturaleza (positiva o negativa). Si la dirección de la relación que se estudia no está clara en la práctica clínica o en la bibliografía teórica o empírica, el investigador no tiene una indicación clara de la naturaleza de la relación. En estas circunstancias se desarrollan hipótesis no direccionales, como: «En los niños en edad escolar, el número de horas que juegan con videojuegos se relaciona con el índice de masa corporal». Este es un ejemplo de hipótesis simple (dos variables), asociativa y no direccional.

Una **hipótesis direccional** establece la naturaleza (positiva o negativa) de la interacción entre dos o más variables. El uso de términos como positivo, negativo, menos, más, aumento, disminución, mayor, más alto o más bajo en una hipótesis indica la dirección de la relación. Las hipótesis direccionales se desarrollan a partir de afirmaciones teóricas (proposiciones), de los hallazgos de estudios previos y de la experiencia clínica. A medida que aumentan los conocimientos en los que se basa un estudio, los investigadores son capaces de hacer una predicción acerca de la dirección de una relación entre las variables que se estudian. Por ejemplo, Ausserhofer et al. (2013, pág. 242) establecieron una hipótesis direccional: «Que los niveles *más altos* del CSP se asociarían con fenómenos adversos *menos frecuentes*».

comunicados por enfermería (errores de medicación, caídas del paciente, úlceras de presión e infecciones relacionadas con la atención sanitaria) y con una *mayor* satisfacción del paciente». Las palabras en cursiva indican la naturaleza de la relación en esta hipótesis compleja, asociativa y direccional. El esquema de esta hipótesis (v. anteriormente) indica que las relaciones del CSP con los fenómenos adversos son negativas y que la relación del CSP con la satisfacción del paciente es positiva.

Una hipótesis causal predice el efecto de una variable independiente sobre una variable dependiente, especificando la dirección de la relación. La variable independiente aumenta o disminuye cada variable dependiente. Por ello, todas las hipótesis causales son direccionales. [Bernard et al. \(2013\)](#) realizaron un estudio cuasiexperimental para probar una hipótesis simple, causal y direccional que guiara su estudio. Predijeron que una intervención consistente en asesoramiento y ejercicio disminuiría el consumo de tabaco en pacientes con esquizofrenia. Los resultados de este estudio fueron estadísticamente significativos, y esta hipótesis se comprobó al final de la intervención y a las 6 semanas de esta.

Hipótesis de investigación frente a estadística. La **hipótesis estadística**, también denominada **hipótesis nula** (H_0), se usa para pruebas estadísticas y para la interpretación de resultados estadísticos. Incluso aunque no se establezca, la hipótesis nula está implícita porque es la inversa de la hipótesis de investigación ([Kerlinger y Lee, 2000](#)). Algunos investigadores establecen la hipótesis nula porque se interpreta más fácilmente sobre la base de los resultados de los análisis estadísticos. La hipótesis nula también se usa cuando el investigador cree que no existe relación entre dos variables y cuando la información teórica o empírica es inadecuada para establecer una hipótesis de investigación. Una hipótesis estadística o nula puede ser simple o compleja y asociativa o causal. [Schultz, Drew y Hewitt \(2002\)](#) realizaron un estudio cuasiexperimental para determinar la eficacia de purgar con salino normal o heparinizado para mantener la permeabilidad de los catéteres intravenosos (i.v.) periféricos intermitentes de calibre 24 (G) en neonatos en cuidados intensivos. «La hipótesis establecía que no habría diferencia significativa en la duración de la permeabilidad de una llave i.v. de 24-G en un paciente neonato cuando se purgaba con 0,5 ml de salino heparinizado (2 U/ml), nuestra práctica habitual, en comparación con 0,5 ml de salino normal al 0,9%» ([Schultz et al., 2002](#), pág. 30). Esta es una hipótesis nula simple con una variable independiente (purgar con salino normal al 0,9%) y una variable dependiente (permeabilidad del catéter i.v. de 24-G). El grupo de comparación recibió los cuidados habituales purgando con salino heparinizado, y la población estaba formada por los neonatos en el contexto de cuidados intensivos. Los hallazgos del estudio no apoyaban la hipótesis nula porque los catéteres purgados con salino heparinizado estaban permeables un tiempo significativamente mayor que los catéteres purgados con salino normal. Por tanto, los investigadores recomendaron continuar el uso de salino heparinizado como norma para purgar los catéteres de 24-G en lactantes, que es la práctica actual.

Una **hipótesis de investigación** es la hipótesis alternativa (H_1 o H_A) a la hipótesis nula o estadística y establece que existe una relación entre dos o más variables. Todas las hipótesis declaradas previamente en este capítulo han sido hipótesis de investigación. Las hipótesis de investigación pueden ser simples o complejas, no direccionales o direccionales, y asociativas o causales.



DIRECTRICES DE VALORACIÓN CRÍTICA

Hipótesis en los estudios

1. ¿Se han establecido formalmente las hipótesis en el estudio? Si el estudio es cuasiexperimental o experimental, se necesitan hipótesis para dirigir el estudio.
2. ¿Las hipótesis identifican claramente las relaciones entre las variables del estudio?
3. ¿La hipótesis es asociativa o causal, simple o compleja, direccional o no direccional, de investigación o nula (estadística)?
4. Si en un estudio se incluyen hipótesis, ¿se usan para organizar los resultados de la investigación e interpretar los hallazgos del estudio?

EJEMPLO DE INVESTIGACIÓN

Hipótesis

Estudio de investigación

Polman, de Castro y van Aken (2007) realizaron un estudio de los efectos de jugar a videojuegos violentos frente a verlos sobre la conducta agresiva de los niños. Estos investigadores desarrollaron la siguiente hipótesis compleja causal para dirigir la realización de su estudio:

«La hipótesis era que jugar a un videojuego violento conduciría a niveles más altos de agresión que ver un videojuego violento o jugar a un videojuego no violento.» (Polman et al., 2007, pág. 257.)

Valoración crítica

Polman et al. (2007) realizaron un estudio cuasiexperimental para examinar los efectos de tres variables independientes o intervenciones (jugar a un videojuego violento, ver un videojuego violento y jugar a un videojuego no violento) sobre el nivel de la variable dependiente nivel de agresión. Es importante que se desarrollara una hipótesis para dirigir este tipo de estudio. La hipótesis identifica claramente las variables independientes y la dependiente, pero no la población de este estudio, que eran niños (niños y niñas). El estudio incluía tres grupos, y cada uno de ellos contaba con niños y niñas que fueron expuestos a una de las intervenciones o variables independientes. Las relaciones causales examinadas en este estudio se presentan en el siguiente esquema:

Grupo 1	Jugar a un videojuego violento → Nivel de agresión
Grupo 2	Ver un videojuego violento → Nivel de agresión
Grupo 3	Jugar a un videojuego no violento → Nivel de agresión

Implicaciones prácticas

Los hallazgos del estudio apoyaban esta hipótesis para el caso de los niños pero no para el de las niñas. Polman et al. (2007) hallaron que los niños que jugaban a videojuegos violentos eran más agresivos que si veían videojuegos violentos. Sin embargo, en las niñas no había relación entre las condiciones del juego y la conducta agresiva. Los investigadores recomendaron estudios adicionales con muestras más grandes para investigar no solo si los videojuegos violentos llevaban a la agresión, sino también por qué. También recomendaron que los padres y cuidadores pusieran atención en la regulación del juego con videojuegos violentos en los niños.

Hipótesis demostrable

El valor de una hipótesis deriva en último caso de si es demostrable en el mundo real. Una **hipótesis demostrable** es la que predice claramente las relaciones entre las variables y contiene variables que se pueden medir o manipular en un estudio. La variable independiente debe estar claramente definida, a menudo por un protocolo, de modo que pueda aplicarse de forma precisa y constante como intervención del estudio. La variable dependiente debe definirse claramente para indicar cómo se medirá de forma precisa y exacta.

Una hipótesis demostrable también tiene que predecir una relación que puede «sostenerse» o «no sostenerse», como indiquen los datos recogidos y analizados. Si la hipótesis establece una relación asociativa, se realizan análisis correlacionales de los datos para determinar la existencia, tipo y fuerza de la relación entre las variables estudiadas. La hipótesis que establece una relación causal entre la variable independiente y dependiente se evalúa usando pruebas estadísticas que examinan las diferencias entre el grupo experimental y el de comparación o control, como la *prueba t* o ANOVA (v. capítulo 11). La hipótesis estadística o nula (establecida o implícita) es la que se prueba para determinar si la variable independiente produce un efecto significativo sobre la variable dependiente.

Las hipótesis son más claras sin especificar la presencia o ausencia de una «diferencia significativa» porque la determinación del nivel de significación solo es una técnica estadística aplicada a datos de muestras. Además, las hipótesis no deben identificar puntos metodológicos, como técnicas de muestreo, medida ni análisis de datos (Kerlinger y Lee, 2000). Por ello, frases como «medido mediante»,

«en una muestra aleatoria de» y «usando ANOVA» (análisis de la varianza) son inapropiadas porque limitan la hipótesis a métodos de medida, muestras o técnicas de análisis identificadas para un estudio. Asimismo, las hipótesis deben reflejar las variables y la población descritas en el objetivo de la investigación.

En resumen, en los estudios las metas, cuestiones e hipótesis de la investigación deben expresarse de forma concisa y centrarse claramente. Tanto las metas como las cuestiones se usan en los estudios cualitativos y en los estudios cuantitativos descriptivos y correlacionales, pero son más habituales las cuestiones. Algunos estudios correlacionales se enfocan en predecir relaciones y pueden incluir hipótesis. Los estudios cuasiexperimentales y experimentales deben estar dirigidos por hipótesis.

COMPREENSIÓN DE LAS VARIABLES DEL ESTUDIO Y DE LOS CONCEPTOS DE INVESTIGACIÓN

El objetivo y las metas, cuestiones e hipótesis de la investigación incluyen las variables o conceptos que se han de examinar en un estudio. Las **variables** son cualidades, propiedades o características de personas, cosas o situaciones que cambian o varían. Las variables deben definirse de forma concisa para fomentar su medida o manipulación en los estudios cuantitativos o de resultados (Chinn y Kramer, 2011). Los conceptos de investigación generalmente se estudian en investigación cualitativa y se sitúan a niveles más altos de abstracción que las variables. En esta sección se describen los diferentes tipos de variables y se explican las definiciones conceptual y operativa de las variables. También se tratan los conceptos de investigación que se estudian en investigación cualitativa.

Tipos de variables en investigación cuantitativa

Las variables se clasifican en diversos tipos para explicar su uso en investigación. Algunas variables se manipulan; otras se controlan. Algunas variables se identifican, pero no se miden; otras se determinan con sistemas de medida refinados. Los tipos de variables que se presentan en esta sección son las variables independientes, dependientes, de investigación y externas (Fawcett y Garity, 2009; Reynolds, 2007).

Variables independientes y dependientes

La relación entre las variables independientes y dependientes es la base para la formación de hipótesis en los estudios correlacionales, cuasiexperimentales y experimentales. Una **variable independiente** es una intervención que se manipula o varía por el investigador para crear un efecto sobre la variable dependiente. La variable independiente también se llama variable de intervención, tratamiento o experimental. Una **variable dependiente** es el resultado que el investigador quiere predecir o explicar. Se supone que los cambios en la variable dependiente son causados por la variable independiente. En el estudio cuasiexperimental de Piamjariyakul et al. (2013; v. anteriormente) se aplicó la variable independiente del programa de entrenamiento telefónico para determinar sus efectos sobre las variables dependientes de carga de cuidados y confianza, preparación y satisfacción del cuidador. En el estudio de Bernard et al. (2013) se aplicó la variable independiente de intervención con asesoramiento y ejercicio para determinar su efecto sobre el consumo de tabaco (variable dependiente) en pacientes con esquizofrenia.

En los estudios correlacionales predictivos, las variables que se miden para predecir una única variable dependiente también se llaman variables independientes (Grove et al., 2013). Por ejemplo, Bindler et al. (2013) realizaron un estudio correlacional para predecir la RI en adolescentes jóvenes (v. tabla 5-1 para conocer el problema y el objetivo de este estudio). Se midieron las variables independientes de altura, peso, IMC, circunferencia de la cintura, presión arterial sistólica y diastólica, valores lipídicos, triglicéridos y niveles de proteína C reactiva de alta sensibilidad y se usaron para predecir la variable dependiente de RI.

Variables de investigación

Los estudios cuantitativos descriptivos y correlacionales implican la investigación de este tipo de variable. Las **variables de investigación** son las cualidades, propiedades o características identificadas en el objetivo de la investigación y en las metas o cuestiones que se observan o miden en un estudio. Las variables de investigación se utilizan cuando la intención del estudio es observar o medir variables según existen en un escenario natural sin la aplicación de un tratamiento. Por ello no se manipula ninguna variable independiente y no se examinan relaciones causa-efecto. [Buet et al. \(2013\)](#) describieron las variables de investigación ocasiones para el LM y la adherencia al LM en cuidadores clínicos (p. ej., personal de enfermería, médicos) y cuidadores no clínicos (p. ej., padres, maestros) en centros de cuidados prolongados pediátricos (v. [tabla 5-1](#)).

Variables externas

Las **variables externas** existen en todos los estudios y pueden influir en la medición de las variables del estudio y en las relaciones entre dichas variables. Las variables externas son el problema principal en los estudios cuantitativos porque pueden interferir en la obtención de un entendimiento claro de la dinámica relacional o causal en estos estudios. Estas variables se clasifican en reconocibles o irreconocibles y en controladas o incontroladas. Algunas variables externas no se reconocen hasta que el estudio está en progreso o se ha finalizado, pero su presencia influye en su resultado.

Los investigadores intentan reconocer y controlar el mayor número posible de variables externas en los estudios cuasiexperimentales y experimentales, y se han desarrollado diseños específicos, protocolos de intervención y criterios de muestreo para controlar la influencia de variables externas que podrían afectar a los resultados de los estudios. [Piamjariyakul et al. \(2013\)](#) desarrollaron un protocolo detallado para la puesta en marcha de su programa de entrenamiento telefónico para cuidadores familiares de pacientes con IC. Este protocolo se basaba en las directrices clínicas nacionales basadas en la evidencia para el tratamiento de los pacientes con IC y se incluyó en el artículo de la revista. Para aplicar esta intervención de forma consistente, durante el estudio se preparó a cinco enfermeros intervencionistas. Los criterios de muestreo eran estrictos, y solo se incluyeron en el estudio los cuidadores principales de los pacientes con IC que los asistían diariamente, excluyendo los cuidadores de pacientes con IC y enfermedad de Alzheimer por sus diferentes necesidades. El estudio habría sido más potente si el tamaño de la muestra hubiera sido mayor ($n = 12$) y el diseño del estudio hubiera incluido dos grupos: un grupo de comparación, además del grupo experimental (v. [capítulo 8](#)).

Las variables externas que no se reconocen hasta que el estudio está en proceso, o que se reconocen antes de iniciarlo pero no pueden controlarse, se denominan **variables de confusión**. En ocasiones, las variables externas pueden medirse durante el estudio y controlarse durante el análisis estadístico. Sin embargo, las variables que no pueden controlarse ni medirse implican una debilidad del diseño y pueden entorpecer la interpretación de los hallazgos (v. [capítulo 8](#)). La influencia potencial de las variables de confusión aumenta a medida que disminuye el control en los estudios correlacionales, cuasiexperimentales y experimentales.

Las **variables ambientales** son un tipo de variables externas que forman parte del escenario en el que se realiza el estudio. Son ejemplos de estas variables el clima, la familia, el sistema sanitario y las organizaciones gubernamentales. Si un investigador está estudiando seres humanos en un escenario no controlado o natural, es imposible y no deseable controlar todas las variables externas. En los estudios cualitativos y en algunos cuantitativos (descriptivos y correlacionales) se intentan controlar poco o nada las variables externas. La intención es estudiar los sujetos en su entorno natural sin controlar ni alterar ese escenario o situación ([Fawcett y Garity, 2009](#); [Munhall, 2012](#)). Las variables ambientales en la investigación cuasiexperimental y experimental pueden controlarse usando un laboratorio o una unidad de investigación especialmente fundados en un hospital. El control ambiental es una parte extremadamente importante en la realización de los estudios experimentales. Por ejemplo, [Sharma](#)

et al. (2010) realizaron un estudio experimental usando ratones en el laboratorio (v. tabla 5-1). El laboratorio controlaba muchas de las variables ambientales, de modo que no tuvieron impacto en los resultados del estudio.

Definición conceptual y operativa de las variables en investigación cuantitativa

Una variable se operacionaliza en un estudio mediante el desarrollo de una definición conceptual y operativa. La **definición conceptual** aporta el significado teórico de la variable (Chinn y Kramer, 2011) y a menudo deriva de una definición de un concepto relacionado por parte de un teórico. En un estudio publicado, el marco incluye los conceptos y sus definiciones, y las variables se seleccionan para representar estos conceptos. Las variables se definen conceptualmente indicando la relación con los conceptos del marco. La **definición operativa** deriva de un conjunto de procedimientos o acciones progresivas que lleva a cabo un investigador para recibir impresiones sensoriales (p. ej., impresiones sonoras, visuales o táctiles) que indican la existencia o el grado de existencia de una variable (Reynolds, 2007). Las definiciones operativas han de ser independientes del tiempo y del entorno, de modo que las variables puedan investigarse en diferentes momentos y escenarios usando las mismas definiciones operativas. Una definición operativa se desarrolla de modo que una variable pueda medirse o manipularse en una situación concreta; el conocimiento obtenido del estudio de la variable aumentará la comprensión del concepto teórico que representa dicha variable.

En el estudio de Piamjariyakul et al. (2013) del efecto de un programa de entrenamiento telefónico para cuidadores de la familia sobre el tratamiento domiciliario de la IC se aplican dos variables como ejemplo. En el siguiente ejemplo de investigación se presenta la definición conceptual y operativa para la variable independiente –programa de entrenamiento telefónico– y para una de las variables dependientes –carga de cuidados–. Para la valoración crítica de las variables y sus definiciones en este estudio, se usaron las directrices identificadas en el siguiente cuadro.

DIRECTRICES DE VALORACIÓN CRÍTICA

Variables del estudio

1. ¿Las variables están claramente definidas en el objetivo del estudio y/o en las metas, cuestiones o hipótesis de la investigación?
2. ¿Qué tipos de variables se examinan en el estudio? ¿En el estudio se examinan variables independientes y dependientes o variables de investigación?
3. Si se realiza un estudio cuasiexperimental o experimental, ¿se identifican y controlan las variables externas?
4. ¿Se definen conceptualmente las variables?
5. ¿Se definen operativamente las variables?

EJEMPLO DE INVESTIGACIÓN

Definición conceptual y operativa de las variables

Variable independiente: programa de entrenamiento telefónico

Definición conceptual

El programa de entrenamiento telefónico se desarrolló basándose en el marco del estudio de entrenamiento por profesionales sanitarios. El programa incluía estrategias de preparación basadas en la evidencia diseñadas para mejorar los resultados en los cuidadores a medio y largo plazo (Piamjariyakul et al., 2013).

Definición operativa

El programa de entrenamiento telefónico era una intervención llevada a cabo por cinco profesionales de enfermería con cuidadores de la familia, usando un protocolo detallado que incluía objetivos educativos específicos y

(Continúa)

EJEMPLO DE INVESTIGACIÓN (cont.)

actividades de entrenamiento seleccionadas basadas en las directrices clínicas nacionales basadas en la evidencia para el tratamiento de los pacientes con IC (v. protocolo en [Piamjariyakul et al., 2013](#), pág. 35; para el texto puede acceder a este artículo en la página web de Elsevier).

Variable dependiente: carga de los cuidados

Definición conceptual

La carga de cuidados es un resultado a largo plazo que se pensó que mejoraba mediante la aplicación de estrategias de entrenamiento basadas en la evidencia por parte de los profesionales de la salud ([Piamjariyakul et al., 2013](#)).

Definición operativa

«La carga de cuidados en el tratamiento con cuidados domiciliarios de la IC se midió usando una escala de tipo Likert de cinco puntos con 17 preguntas, y las puntuaciones más altas indicaban una mayor carga o dificultad en la aportación de los cuidados domiciliarios para la IC.» ([Piamjariyakul et al., 2013](#), pág. 34.)

Esta escala se modificó basándose en la Oberst Caregiving Burden Scale original.

Valoración crítica

Las variables de estudio se identificaron y definieron claramente. Las variables independientes y dependientes se identificaron en las cuestiones de la investigación (v. anteriormente). Las definiciones conceptuales para el programa de entrenamiento telefónico y la carga de los cuidados se basaron en el marco del estudio (v. modelo y descripción en [Piamjariyakul et al., 2013](#), pág. 33). Las definiciones operativas para las variables se encontraban en la sección de métodos de la comunicación de la investigación. Estas definiciones eran potentes y aportaban una dirección clara para la aplicación de la intervención y la medida de la variable dependiente en el estudio.

Implicaciones prácticas

Los hallazgos de este estudio se comentaron anteriormente en este capítulo cuando se presentaron como ejemplos el problema y su objetivo.

Conceptos de investigación en investigación cualitativa

En la investigación cuasiexperimental y experimental, las variables tienen un enfoque estrecho y específico y pueden cuantificarse (convertirse en números) o manipularse usando pasos específicos que a menudo se desarrollan en un protocolo. Además, las variables se definen objetivamente para disminuir el sesgo del investigador, como se indicó en la sección anterior. La investigación cualitativa es más abstracta, subjetiva y holística que la cuantitativa e implica el estudio de conceptos, en lugar de variables de investigación. Los **conceptos de investigación** son ideas, experiencias, situaciones o fenómenos que se estudian en investigación cualitativa. Por ejemplo, [Trollvik et al. \(2011, pág. 295\)](#) realizaron un estudio cualitativo para explorar el fenómeno de «las experiencias de los niños que viven con asma». El problema y el objetivo de este estudio fenomenológico se presentan en la [tabla 5-2](#). El concepto de investigación explorado era las «experiencias de vivir con asma» percibidas por los niños. En muchos estudios cualitativos, el objetivo se centra en definir o describir el concepto o conceptos que se estudian ([Munhall, 2012](#)). En este estudio, el concepto de investigación de vivir con asma se definió incluyendo dos temas: el temor a las exacerbaciones y el temor a ser marginados. El temor a las exacerbaciones incluía los temas subordinados de sensaciones corporales, experiencias atemorizantes y pérdida de control. El temor a ser marginados incluía los temas subordinados de las experiencias de ser excluidos y el dilema de mantener el asma en secreto o de ser abiertos en relación con este. En el [capítulo 3](#) se encuentran más detalles sobre los conceptos de investigación que se estudian en investigación cualitativa.

Variables demográficas

Las **variables demográficas** son atributos de los sujetos que se recogen para describir la muestra. El investigador identifica las variables demográficas cuando desarrolla un objetivo para realizar un estudio. Algunas variables demográficas frecuentes son edad, educación, sexo, origen étnico (raza), estado civil, ingresos, empleo y diagnóstico médico. Una vez recogidos y analizados los datos de los sujetos del estudio en estas variables demográficas, los resultados se denominan **características de la muestra** y se usan para describirla. Las características de la muestra de un estudio pueden presentarse en formato de tabla y/o narrativo. Piamjariyakul et al. (2013), en un estudio comentado anteriormente, presentaron la mayor parte de las características de su muestra en una tabla y comentaron otras en la narración de su artículo. La **tabla 5-4** identifica las características de la muestra para los cuidadores de la familia y

TABLA 5-4 CARACTERÍSTICAS DE LA MUESTRA DE PACIENTES CON IC Y DE SUS CUIDADORES INCLUIDOS EN ESTE ESTUDIO PILOTO ($n = 12$)

CARACTERÍSTICAS DEL CUIDADOR	PORCENTAJE/ MEDIA (DE) N (%)	CARACTERÍSTICAS DEL PACIENTE	PORCENTAJE/ MEDIA (DE) N (%)
Edad del cuidador (años)	62,6 (13,7); intervalo = 38-81	Edad del paciente (años)	61,6 (12,8); intervalo = 43-79
Sexo del cuidador		Sexo del paciente	
Mujer	9 (75)	Mujer	4 (33,3)
Hombre	3 (25)	Hombre	8 (66,7)
Empleo		Empleo	
Tiempo completo o parcial	3 (25)	Tiempo completo o parcial	1 (8,3)
Jubilado	7 (58,3)	Jubilado	6 (50)
Jubilado/discapacitado	2 (16,7)	Jubilado/discapacitado	4 (33,3)
		Desconocido (sin respuesta)	1 (8,3)
Educación		Educación	
Secundaria	1 (8,3)	Secundaria o inferior	5 (41,7)
Técnica/FP, estudios superiores	7 (58,3)	Técnica/FP, estudios superiores	6 (50)
Universitaria o estudios postuniversitarios	4 (33,3)	Universitaria o estudios postuniversitarios	1 (8,3)
Raza		Raza	
Blanca	8 (66,7)	Caucásica	6 (50)
Afroamericana	4 (33,3)	Afroamericana	5 (41,7)
		Otra	1 (8,3)
Relación			
Cónyuge	8 (66,7)		
Hijo adulto	1 (8,3)	FE	
Madre	1 (8,3)	≤ 40%	9 (75)
Otra	2 (16,7)	> 40%	3 (25)

DE, desviación estándar; FE, fracción de eyección; IC, insuficiencia cardíaca; n , tamaño de la muestra; N , frecuencia. Tomado de Piamjariyakul, U., Smith, C. E., Russell, C., Werkowitch, M., & Elyachar, A. (2013). The feasibility of a telephone coaching program on heart failure home management for family caregivers. *Heart & Lung*, 42(1), 37.

los pacientes con IC. Las variables demográficas descritas para los cuidadores familiares y los pacientes con IC eran edad, sexo, empleo, educación y raza. Estas son variables demográficas frecuentes que se examinan para describir las muestras del estudio y son la base para la comparación con las muestras de otros estudios. En la [tabla 5-4](#) se describen otras dos variables demográficas, la relación de los cuidadores con el paciente con IC y la fracción de eyección del paciente. En la narración del artículo, 10 de los 12 «cuidadores comunicaron tener uno o más problemas crónicos de salud (artrosis, hipertensión, asma, infarto de miocardio y diabetes mellitus)... Un cuidador no tenía seguro sanitario» ([Piamjariyakul et al., 2013](#), pág. 36). Las variables demográficas de enfermedades crónicas y cobertura sanitaria también se describieron para los cuidadores. Los investigadores proporcionaron una descripción de calidad de las características de la muestra de su estudio.

CONCEPTOS CLAVE

- Un problema que se debe investigar es un área de interés en el que existe una fisura en las bases del conocimiento necesario para el ejercicio teórico y práctico de la enfermería. El problema consta de significado, fundamento y declaración.
- El objetivo de la investigación es una afirmación clara y concisa de la meta o foco específico del estudio.
- Un problema y un objetivo significativos influyen en el ejercicio de la enfermería, se construyen sobre la investigación previa, fomentan el desarrollo de teorías y/o dirigen los intereses o prioridades actuales en enfermería.
- La viabilidad de un estudio se evalúa examinando la aptitud de los investigadores; la asignación económica; la disponibilidad de sujetos, centros y equipamiento; y las consideraciones éticas del estudio.
- Las metas, cuestiones o hipótesis de investigación se formulan para cubrir la brecha entre el problema y el objetivo de la investigación, más abstractos, y el diseño cuantitativo detallado y el análisis de los datos.
- Un estudio cualitativo a menudo incluye un problema, un objetivo y cuestiones o fines de la investigación para dirigir el estudio.
- Una hipótesis es la declaración formal de la relación esperada entre dos más variables en una población especificada en un estudio cuantitativo o de resultados.
- Las hipótesis pueden describirse usando cuatro grupos: 1) asociativa frente a causal; 2) simple frente a compleja; 3) no direccional frente a direccional, y 4) de investigación frente a estadística.
- Las variables son cualidades, propiedades o características de personas, cosas o situaciones que cambian o varían.
- Una variable independiente es una intervención o tratamiento que el investigador manipula o varía para crear un efecto sobre la variable dependiente.
- Una variable dependiente es el resultado que el investigador quiere predecir o explicar.
- En los estudios correlacionales predictivos se miden las variables independientes para predecir una variable dependiente.
- Las variables de investigación son las cualidades, propiedades o características que se observan o miden en los estudios descriptivos y correlacionales.
- Una variable se operacionaliza en un estudio mediante el desarrollo de definiciones conceptuales y operativas.
- Una definición conceptual proporciona el significado teórico de una variable y deriva de la definición de un concepto relacionado por parte de un teórico.
- Las definiciones operativas indican cómo se aplicará una variable independiente o tratamiento y cómo se medirá la variable dependiente o resultado.
- Los conceptos de investigación son las ideas, experiencias, situaciones o fenómenos que se estudian en la investigación cualitativa.
- Los conceptos de investigación se definen y describen durante la realización de los estudios cualitativos.
- Las variables demográficas se recogen y analizan para determinar las características de la muestra que describen los sujetos o participantes del estudio.

BIBLIOGRAFÍA

- Agency for Healthcare Research and Quality (AHRQ), (2013). AHRQ research funding priorities. Retrieved July 2, 2013 from, <http://www.ahrq.gov/legacy/fund/ragendix.htm>.
- American Association of Critical-Care Nurses (AACN), (2013). AACN's research priority areas. Retrieved July 2, 2013 from, <http://www.aacn.org>, and search for Research Priorities.
- Ausserhofer, D., Schubert, M., Desmedt, M., Belgen, M. A., De Geest, S., & Schwendimann, R. (2013). The association of patient safety climate and nurse-related organizational factors with selected patient outcomes: A cross-sectional survey. *International Journal of Nursing Studies*, 50(2), 240-252.
- Bernard, P. P. N., Esseul, E. C., Raymond, L., Dandonneau, L., Xambo, J., Carayol, M. S., et al. (2013). Counseling and exercise intervention for smoking reduction in patients with schizophrenia: Feasibility study. *Archives of Psychiatric Nursing*, 27(1), 23-31.
- Bindler, R. J., Bindler, R. C., & Daratha, K. B. (2013). Biological correlates and predictors of insulin resistance among early adolescents. *Journal of Pediatric Nursing*, 28(1), 20-27.
- Brown, S. J. (2014). Evidence-based nursing: The research-practice connection (3rd ed.). Sudbury, MA: Jones & Bartlett.
- Buet, A., Cohen, B., Marine, M., Scully, F., Alper, P., Simpser, E., et al. (2013). Hand hygiene opportunities in pediatric extended care facilities. *Journal of Pediatric Nursing*, 28(1), 72-76.
- Burns, K. H., Casey, P. H., Lyle, R. E., Bird, T. M., Fussell, J. J., & Robbins, J. M. (2010). Increasing prevalence of medically complex children in U. S. hospitals. *Pediatrics*, 126(4), 638-646.
- Centers for Disease Control and Prevention (CDC) (2006). A comprehensive immunization strategy to eliminate transmission of hepatitis B virus infection in the United States. *Morbidity and Mortality Weekly Report*, 55(RR-16), 1-25.
- Centers for Disease Control and Prevention (CDC) (2008). Surveillance for acute viral hepatitis—United States, 2006. *Morbidity and Mortality Weekly Report*, 57(SS02), 1-24.
- Child Welfare League of America, (2007). Quick facts about foster care. Retrieved March 14, 2013 from, <http://cwla.org/programs/fostercare/factsheet.htm>.
- Chinn, P. L., & Kramer, M. K. (2011). Integrated theory and knowledge development in nursing (8th ed.). St. Louis: Elsevier Mosby.
- Craig, J., & Smyth, R. (2012). The evidence-based practice manual for nurses (3rd ed.). Edinburgh: Churchill Livingstone Elsevier.
- Creswell, J. W. (2014). Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches (4th ed.). Thousand Oaks, CA: Sage.
- Doran, D. M. (2011). Nursing outcomes: The state of the science (2nd ed.). Canada: Jones & Bartlett Learning.
- Dunbar, S. B., Clark, P. C., Deaton, C., Smith, A. L., De, A. K., & O'Brien, M. C. (2005). Family education and support interventions in heart failure: A pilot study. *Nursing Research*, 54(2), 158-166.
- Fawcett, J., & Garity, J. (2009). Evaluating research for evidence-based nursing practice. Philadelphia: F. A. Davis.
- Gartner, L. M., Morton, J., Lawrence, R. A., Naylor, A. J., O'Hare, D., Schanler, R. J., American Academy of Pediatrics Section on Breastfeeding et al. (2005). Breastfeeding and the use of human milk. *Pediatrics*, 115(2), 496-506.
- Grove, S. K., Burns, N., & Gray, J. R. (2013). The practice of nursing research: Appraisal, synthesis, and generation of evidence (7th ed.). St. Louis: Elsevier Saunders.
- Hale, E. D., Trehan, G. J., & Kitas, G. D. (2007). Qualitative methodologies I: Asking research questions with reflexive insight. *Musculoskeletal Care*, 5(3), 139-147.
- Happ, M. B., Swigart, V. A., Tate, J. A., Arnold, R. M., Sereika, S. M., & Hoffman, L. A. (2007). Family presence and surveillance during weaning from prolonged mechanical ventilation. *Heart & Lung*, 36(1), 47-57.
- Hudson, A. L. (2012). Where do youth in foster care receive information about preventing unplanned pregnancy and sexually transmitted infections? *Journal of Pediatric Nursing*, 27(5), 443-450.
- Institute of Medicine (2004). Patient safety: Achieving a new standard for care. Washington, DC: National Academies Press.
- Kerlinger, F. N., & Lee, H. B. (2000). Foundations of behavioral research (4th ed.). Fort Worth, TX: Harcourt College.
- Letourneau, N., Young, C., Secco, L., Stewart, M., Hughes, J., & Critchley, K. (2011). Supporting mothering: Service providers' perspectives of mothers and young children affected by intimate partner violence. *Research in Nursing & Health*, 34(3), 192-203.
- Li, C., Ford, E. S., Huang, T. T., Sun, S. S., & Goodman, E. (2009). Patterns of change in cardiometabolic risk factors associated with the metabolic syndrome among children and adolescents: The Fels Longitudinal Study. *Journal of Pediatrics*, 155(S5), e9-e16.
- Lindeman, C. A. (1975). Delphi survey of priorities in clinical nursing research. *Nursing Research*, 24(6), 434-441.
- Litrownik, A. J., Newton, R., Hunter, W. M., English, D., & Everson, M. D. (2003). Exposure to family violence in young at-risk children: A longitudinal look at the effects of victimization and witnessed physical and psychological aggression. *Journal of Family Violence*, 18(1), 59-73.
- Lundy, K. S. (2012). Historical research. In P. L. Munhall (Ed.), *Nursing research: A qualitative perspective* (381-397) (5th ed.). Sudbury, MA: Jones & Bartlett Learning.

- Marshall, C., & Rossman, G. B. (2011). *Designing qualitative research* (5th ed.). Los Angeles: Sage.
- Masoli, M., Fabian, D., Holt, S., Beasley, R., & Global Initiative for Asthma (GINA) Program (2004). The global burden of asthma: Executive summary of the GINA Dissemination Committee Report. *Allergy*, 59(5), 469-478.
- Melnik, B. M., & Fineout-Overholt, E. (2011). Evidence-based practice in nursing & healthcare: A guide to best practice (2nd ed.). Philadelphia: Lippincott, Williams & Wilkins.
- Munhall, P. L. (2012). *Nursing research: A qualitative perspective* (5th ed.). Sudbury, MA: Jones & Bartlett Learning.
- National Institute of Nursing Research (NINR), (2011). Mission and strategic plan. Retrieved March 16, 2013 from, <http://www.ninr.nih.gov/aboutninr/ninr-mission-and-strategic-plan>.
- Nyamathi, A., Liu, Y., Marfisee, M., Shoptaw, S., Gregerson, P., Saab, S., et al. (2009). Effects of a nurse-managed program on hepatitis A and B vaccine completion among homeless adults. *Nursing Research*, 58(1), 13-22.
- Piamjariyakul, U., Smith, C. E., Russell, C., Werkowitch, M., & Elyachar, A. (2013). The feasibility of a telephone coaching program on heart failure home management for family caregivers. *Heart & Lung*, 42(1), 32-39.
- Polman, H., de Castro, B.O., & van Aken, M.A. (2007). Experimental study of the differential effects of playing versus watching violent video games on children's aggressive behavior. *Aggressive Behavior*, 34, 256-264. Retrieved March 12, 2009 from, www.interscience.wiley.com.
- Price, D., Ryan, D., Pearce, L., Bawden, R., Freeman, D., Thomas, M., et al. (2002). The burden of pediatric asthma is higher than health professionals think: Results from the Asthma In Real Life (AIR) study. *Primary Care Respiratory Journal*, 11(1), 30-33.
- Quality and Safety Education for Nurses (QSEN), (2013). Pre-licensure knowledge, skills, and attitudes (KSAs). Retrieved July 2, 2013 from, <http://qsen.org/competencies/pre-licensure-ksas>.
- Reutter, L., & Kushner, K. E. (2010). Healthy equity through action on the social determinants of health: Taking up the challenge in nursing. *Nursing Inquiry*, 17(3), 269-280.
- Reynolds, P. D. (2007). *A primer in theory construction*. Boston: Allyn & Bacon Classics.
- Riegel, B., Moser, D. K., Anker, S. D., Appel, L. J., Dunbar, S. B., Grady, K. L., et al. (2009). State of the science: Promoting self-care in persons with heart failure: A scientific statement from the American Heart Association. *Circulation*, 120(12), 1141-1163.
- Rogers, B. (1987). Research corner: Is the research project feasible? *American Association of Occupational Health Nurses Journal*, 35(7), 327-328.
- Rohrbeck, J., Jordan, K., & Croft, P. (2007). The frequency and characteristics of chronic widespread pain in general practice: A case-control study. *British Journal of General Practice*, 57(535), 109-115.
- Schultz, A. A., Drew, D., & Hewitt, H. (2002). Comparison of normal saline and heparinized saline for patency of IV locks in neonates. *Applied Nursing Research*, 15(1), 28-34.
- Shadish, W. R., Cook, T. D., & Campbell, D. T. (2002). *Experimental and quasi-experimental designs for generalized causal inference*. Chicago: Rand McNally.
- Sharma, N. K., Ryals, J. M., Gajewski, B. J., & Wright, D. E. (2010). Aerobic exercise alters analgesia and neurotrophin-3 synthesis in an animal model of chronic widespread pain. *Physical Therapy*, 90(5), 714-725.
- Sherwood, G., & Barnsteiner, J. (2012). *Quality and safety in nursing: A competency approach to improving outcomes*. Ames, IA: Wiley-Blackwell.
- Tenfelde, S. M., Finnegan, L., Miller, A. M., & Hill, P. D. (2012). Risk of breastfeeding cessation among low-income women, infants, and children. *Nursing Research*, 61(2), 86-95.
- Thompson, M. E., & Keeling, A. A. (2012). Nurses' role in the prevention of infant mortality in 1884-1925: Health disparities then and now. *Journal of Pediatric Nursing*, 27(5), 471-478.
- Trollvik, A., Nordbach, R., Silen, C., & Ringsberg, K. C. (2011). Children's experiences of living with asthma: Fear of exacerbations and being ostracized. *Journal of Pediatric Nursing*, 26(4), 295-303.
- U.S. Department of Health and Human Services (U.S. DHHS). (2010). *Healthy People 2020*. Retrieved July 2, 2013 from, <http://www.healthypeople.gov/hp2020>.
- U.S. Department of Health and Human Services (U.S. DHHS). (2013). *Healthy People 2020 Topics and objectives*. Retrieved July 2, 2013 from, <http://healthypeople.gov/2020/topicsobjectives>.
- Wasley, A., Miller, J. T., & Finelli, L. (2007). Surveillance for acute viral hepatitis—United States, 2005. *Morbidity and Mortality Weekly Report. CDC Surveillance Summaries*, 56(3), 1-24.
- Whiteside, A., Hansen, S., & Chaudhuri, A. (2004). Exercise lowers pain threshold in chronic fatigue syndrome. *Pain*, 109(3), 497-499.
- Wolf, Z. R. (2012). *Ethnography: The method*. In P. L. Munhall (Ed.), *Nursing research: A qualitative perspective* (5th ed., pp. 285-338). Sudbury, MA: Jones & Bartlett Learning.

- World Health Organization (WHO). (2009). Guidelines for hand hygiene in health care. Retrieved July 2, 2013 from, <http://who.int/gpsc/5may/tools/9789241597906/en>.
- World Health Organization (WHO). (2011). Obesity and overweight. Retrieved July 2, 2013 from, <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en>.
- World Health Organization (WHO). (2013). Programmes and projects. Retrieved March 17, 2013 from, <http://www.who.int/entity/en>.
- Wuest, J. (2012). Grounded theory: The method. In P. L. Munhall (Ed.), *Nursing research: A qualitative perspective* (5th ed., pp. 225-256). Sudbury, MA: Jones & Bartlett Learning.

CAPÍTULO

6

Comprensión y valoración crítica de la revisión bibliográfica

ÍNDICE DEL CAPÍTULO

Objetivo de la revisión bibliográfica, 163

Objetivo de la revisión de la bibliografía en la investigación cuantitativa, 163

Objetivo de la revisión bibliográfica en la investigación cualitativa, 164

Fuentes incluidas en una revisión bibliográfica, 165

Tipos de publicaciones, 165

Contenido de las publicaciones, 166

Calidad de las fuentes, 167

Valoración crítica de las revisiones de la bibliografía, 168

Valoración crítica de una revisión bibliográfica de un estudio cuantitativo, 169

Valoración crítica de una revisión bibliográfica de un estudio cualitativo, 173

Revisión de la bibliografía, 176

Preparación para la revisión de la bibliografía, 176

Realización de la revisión bibliográfica, 178

Procesamiento de la bibliografía, 180

Escritura de la revisión de la bibliografía, 183

Conceptos clave, 186

Bibliografía, 186

OBJETIVOS DEL APRENDIZAJE

Tras concluir este capítulo, debería ser capaz de:

1. Analizar los objetivos de la revisión bibliográfica de la investigación cuantitativa y cualitativa.
2. Identificar las fuentes incluidas en una revisión bibliográfica.
3. Diferenciar una fuente primaria de una secundaria.
4. Valorar críticamente un apartado de la revisión bibliográfica de un estudio publicado.
5. Llevar a cabo una búsqueda informatizada de la bibliografía.
6. Leer y valorar críticamente la bibliografía para desarrollar una síntesis de esta.
7. Escribir una revisión bibliográfica para facilitar el uso del conocimiento basada en la evidencia en la práctica enfermera.

TÉRMINOS CLAVE

Actas de congresos, pág. 166

Artículo, pág. 165

Base de datos bibliográfica, pág. 177

Bibliografía, pág. 165

Bibliografía basada en datos, pág. 167

Bibliografía empírica, pág. 167

Bibliografía teórica, pág. 166

Cita, pág. 165

Comprensión de una fuente, pág. 180

Conclusión, pág. 184

Enciclopedia, pág. 166

Estudios de referencia, pág. 167

Estudios de replicación, pág. 167

Estudios originales, pág. 167

Estudios pertinentes, pág. 167

Fuente primaria, pág. 167

Fuente secundaria, pág. 167

Fuentes actuales, pág. 167

Identificadores de objetos digitales

(DOI), pág. 184

Libros de texto, pág. 166

Monografía, pág. 166

Páginas web, pág. 166

Palabras clave, pág. 178

Paráfrasis, pág. 184

Publicación periódica, pág. 165

Referencia bibliográfica, pág. 165

Revisión bibliográfica, pág. 163

Revisión por expertos, pág. 167

Revistas clínicas, pág. 166

Síntesis, pág. 183

Tesina, pág. 166

Tesis, pág. 166

Una revisión bibliográfica de alta calidad contiene el conocimiento teórico y científico actual sobre un tema concreto. La revisión identifica lo conocido y desconocido sobre el tema. Los profesionales de enfermería en la práctica clínica revisan la bibliografía para sintetizar la evidencia disponible, con el fin de encontrar una solución a un problema en la práctica o mantenerse al día en dicha práctica. Al leer los estudios, deben valorar críticamente la revisión bibliográfica, así como los demás componentes del estudio. La valoración crítica de una revisión de la bibliografía comienza con la comprensión de los objetivos de dicha revisión en los estudios cuantitativos y cualitativos, y de la calidad relativa de los diferentes estudios que se citan. Las directrices para la valoración crítica de las revisiones de la bibliografía que figuran en este capítulo se pueden aplicar tanto a estudios cuantitativos como a cualitativos. Además, se proporcionan ejemplos de valoraciones críticas de revisiones de la bibliografía de un estudio cuantitativo y otra de un estudio cualitativo.

Puede que sea necesario revisar la bibliografía como parte de una tarea o el proyecto de un curso en el ámbito clínico, especialmente en proyectos de hospitales Magnet. Los profesionales de enfermería de hospitales Magnet deben implementar la práctica basada en la evidencia, identificar problemas y ayudar en la recogida de datos para estudios de investigación ([American Nurses Credentialing Center \[ANCC\], 2013](#)). La revisión de la bibliografía es un primer paso en la implementación de la práctica basada en la evidencia y la identificación de problemas. (El [capítulo 13](#) identifica las responsabilidades en la investigación del personal de enfermería en centros Magnet.)

Una **revisión bibliográfica** es un proceso destinado a encontrar informes de investigación pertinentes, valorar críticamente los estudios y sintetizar los resultados de estos. La descripción escrita de la bibliografía que resulta de este proceso también se denomina *revisión de la literatura científica*. Como base de este proceso, en este capítulo se incluye información sobre cómo encontrar los estudios, seleccionar aquellos que sean relevantes, organizar lo que encuentre y escribir una síntesis lógica de los resultados.

OBJETIVO DE LA REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

Las revisiones bibliográficas en los informes de investigación publicados proporcionan los antecedentes del problema estudiado. Estas revisiones incluyen: 1) la descripción del conocimiento actual de un problema de la práctica clínica; 2) la identificación de las lagunas existentes en esta base de conocimiento, y 3) la explicación de cómo el estudio publicado contribuyó al desarrollo del conocimiento en esta área. El alcance de una revisión bibliográfica debe ser lo suficientemente amplio como para permitir que el lector se familiarice con el problema que se debe investigar y lo suficientemente reducido como para incluir solo las fuentes más relevantes.

Objetivo de la revisión de la bibliografía en la investigación cuantitativa

La revisión de la bibliografía en la investigación cuantitativa se realiza para orientar la planificación y la ejecución de un estudio. La principal revisión bibliográfica se realiza al comienzo del proceso de investigación (antes de iniciar el estudio). Se realiza otra breve revisión al terminar el estudio para identificar los estudios publicados desde la revisión bibliográfica inicial, especialmente si ha transcurrido 1 año o más desde que comenzó el estudio. Pueden encontrarse nuevos artículos con información pertinente para la interpretación de los resultados. Los resultados de ambas revisiones se incluirán en el informe de investigación. El objetivo de la revisión de la bibliografía es similar para los diferentes tipos de estudios cuantitativos: descriptivos, de correlación, cuasiexperimentales y experimentales.

Los informes de investigación cuantitativos pueden incluir citas de fuentes pertinentes en todos los apartados del informe. Los investigadores incluyen fuentes en la introducción para resumir los antecedentes y la importancia del problema que se debe investigar. Pueden incluirse citas sobre el número de pacientes afectados, el coste del tratamiento y las consecuencias en términos de sufrimiento humano

y salud física. La revisión del apartado de la bibliografía puede no señalarse, pero puede incluirse en la introducción. La revisión incluye bibliografía teórica y de investigación que documenta el conocimiento actual sobre el problema estudiado.

Un estudio cuantitativo desarrolla su marco de investigación (no siempre se denomina de esta forma) a partir de la bibliografía teórica y algunas veces a partir de informes de investigación, dependiendo del enfoque del estudio. El apartado de métodos del informe de investigación describe el diseño, la muestra, el proceso para la obtención de la muestra, los métodos de medición, el tratamiento y el proceso de recogida de datos. Las citas bibliográficas pueden citarse en varias partes del apartado de métodos apoyando su adecuada utilización en el estudio. El apartado de resultados no incluye únicamente los resultados de los análisis estadísticos sino también las fuentes para validar las técnicas analíticas que se utilizaron para dar respuesta a las preguntas de la investigación. Asimismo, las fuentes pueden ser incluidas para comparar el análisis de los datos del presente estudio con los resultados de estudios previos. El apartado de la discusión del informe de investigación ofrece la comparación de los resultados hallados con los encontrados en otros estudios si no han sido incluidos previamente en el apartado de resultados. En el apartado de la discusión también se incluyen las conclusiones que son una síntesis de los resultados de investigaciones anteriores y los del presente estudio.

Objetivo de la revisión bibliográfica en la investigación cualitativa

En los informes de investigación cualitativa, la introducción será similar al correspondiente apartado del informe de un estudio cuantitativo donde los investigadores documentarán los antecedentes y la importancia del problema que se debe investigar. Los investigadores a menudo incorporan citas para apoyar la necesidad de estudiar el tema elegido (Creswell, 2013). Sin embargo, no suele llevarse a cabo una nueva revisión de la bibliografía por dos razones. Una de ellas es que los estudios cualitativos se realizan a menudo sobre temas acerca de los cuales se sabe poco, así que existe poca bibliografía disponible para revisar. La otra razón es que algunos investigadores que realizan estudios cualitativos deliberadamente no revisan a fondo la bibliografía antes de realizar el estudio porque no quieren que sus expectativas sobre el tema produzcan sesgos en la recogida y análisis de datos y en los resultados (Munhall, 2012). Esto es congruente con la expectativa que tienen algunos investigadores de estudios cualitativos de permanecer abiertos a las perspectivas de los participantes. En los apartados de métodos, resultados y discusión, los investigadores de estudios cualitativos incluirán la bibliografía para apoyar el uso de métodos específicos y ubicar los resultados en un contexto ya conocido.

El objetivo, el alcance y la duración de la revisión de la bibliografía variarán en función de los diferentes enfoques cualitativos (Grove, Burns y Gray, 2013). Los fenomenólogos se encuentran entre quienes tienden a retrasar la revisión de la bibliografía hasta después de la recogida de datos y una vez que haya terminado el análisis inicial (Munhall, 2012). Estos investigadores revisarán la bibliografía en la fase final del análisis e interpretarán los resultados en un contexto más amplio de conocimientos teóricos y empíricos. Los investigadores de la teoría fundamentada incluirán una revisión mínima de los principales estudios al comienzo del proceso de investigación. Esta revisión no será más que un medio de hacer que los investigadores sean conscientes de qué estudios se han llevado a cabo previamente y de que existe un problema que se debe investigar (Corbin y Strauss, 2008), pero la información de estos estudios no se utiliza para dirigir la recogida de datos o el desarrollo teórico del estudio actual (Walls, Pahoo y Fleming, 2010). El investigador utiliza la bibliografía principalmente para explicar, respaldar y difundir la teoría obtenida del estudio (Wuerst, 2012).

La revisión de la bibliografía de una investigación etnográfica es similar a la de la investigación cuantitativa. En los primeros estudios etnográficos con grupos de personas desconocidas de lugares distantes, no se disponía de la bibliografía específica de la cultura para ser revisada antes de la recogida de datos. Sin embargo, la bibliografía teórica y filosófica era y sigue siendo utilizada para proporcionar un marco o perspectiva de investigación a través del cual los investigadores realizan la recogida de datos. El

problema que se debe investigar en una etnografía se centra en la revisión de la bibliografía que identifica lo poco que se sabe acerca de la cultura que se va a estudiar (Wolf, 2012). La revisión también aporta información del proceso de investigación y proporciona una comprensión general de las características culturales que van a estudiarse. Por ejemplo, la revisión de la bibliografía de una etnografía de la enfermería de Uganda revelaría que el sistema de salud cuenta con hospitales de referencia, hospitales de distrito y centros de salud. Con esta información, los investigadores pueden decidir desarrollar un plan de recogida de datos para observar a los profesionales de enfermería en cada ámbito o reducir su estudio etnográfico a los centros de salud. Otro ejemplo sería el etnógrafo que estudia las conductas de salud de los refugiados birmanos en un barrio específico. A partir de la bibliografía, el investigador aprende que los miembros mayores de la comunidad son muy respetados y, como resultado de ello, el investigador podría buscar el apoyo de los refugiados de edad para facilitar el acceso a otros miembros en la comunidad. Los etnógrafos regresan a la bibliografía durante el análisis y la interpretación de los datos para ampliar la comprensión de la cultura de los lectores.

Los investigadores que utilizan los enfoques cualitativos de tipo exploratorio descriptivo e histórico pueden llevar a cabo un estudio porque han revisado la bibliografía y han encontrado que existen pocos conocimientos disponibles. Los investigadores de estudios cualitativos de tipo exploratorio descriptivo quieren entender mejor una situación o un problema práctico para identificar las soluciones (Grove et al., 2013). Los investigadores históricos realizan una revisión inicial de la bibliografía actual e identifican un acontecimiento o período histórico del que se sabe poco y que tiene posibles implicaciones para la enfermería y la atención sanitaria actuales. Las publicaciones actuales de un acontecimiento o un período son las fuentes de datos. Los investigadores desarrollan un inventario de fuentes, localizándolas y estudiándolas (Lundy, 2012). Debido a que la investigación histórica requiere una amplia revisión bibliográfica que a veces resulta difícil de localizar, el investigador puede pasar meses e incluso años para ubicar y examinar las fuentes. El capítulo 3 contiene más información sobre las revisiones bibliográficas de los estudios cualitativos.

FUENTES INCLUIDAS EN UNA REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

La **bibliografía** está constituida por todas las fuentes escritas relativas al tema que haya seleccionado, incluyendo artículos publicados en publicaciones periódicas o revistas, publicaciones en Internet, monografías, enciclopedias, comunicaciones a congresos, tesis, tesinas, revistas clínicas, libros de texto y otros libros. También se incluyen las páginas web y los informes elaborados por organismos estatales y las organizaciones profesionales. Se cita cada fuente revisada por el autor y utilizada para escribir la revisión. Una **cita** es el acto de mencionar una fuente, parafraseando el contenido de dicha fuente, usándola como ejemplo o presentándola como apoyo de la postura tomada. Cada cita debe tener su referencia correspondiente en el listado bibliográfico. La **referencia bibliográfica** es la documentación del origen de las ideas citadas o parafraseadas y proporciona información suficiente para que el lector pueda localizar el material original. Esta información suele contener el nombre del primer autor, el año y el título de la publicación y, cuando sea necesario, el título de una publicación periódica o monográfica, el volumen, las páginas y cualquier otra información que facilite su localización y los requeridos por los manuales de estilo de escritura estándares. El estilo desarrollado por la American Psychological Association (APA, 2010) se utiliza frecuentemente en los programas y revistas de educación de enfermería. Más adelante, en este capítulo, se facilita más información sobre el estilo de la APA.

Tipos de publicaciones

Un **artículo** es un documento sobre un tema específico y puede publicarse junto con otros artículos sobre temas similares en revistas (publicación periódica), enciclopedias o libros publicados. Como partes de un libro publicado, los artículos pueden denominarse *capítulos*. Una **publicación periódica** como

una revista se edita a lo largo del tiempo y se enumera secuencialmente a lo largo de los años publicados. Esta numeración secuencial incluye el año, el volumen, la fecha de publicación y la numeración de páginas de la revista. Una **monografía**, como un libro sobre un tema específico, un registro de actas de congresos o un folleto, generalmente son publicaciones puntuales. Las publicaciones periódicas y las monografías se encuentran disponibles en diferentes soportes, incluyendo virtuales e impresos. Una **enciclopedia** es una recopilación autorizada de información sobre diversos temas en orden alfabético que pueden proporcionar información de los antecedentes y orientar hacia otras fuentes, pero rara vez es citada en artículos y publicaciones académicos. Algunas enciclopedias virtuales son publicaciones electrónicas que han sido objeto del mismo nivel de revisión que las enciclopedias publicadas. Otras enciclopedias virtuales, como Wikipedia, están en un formato editable abierto y, por tanto, la fiabilidad de su información es variable. El uso de Wikipedia como fuente de información profesional es controvertido (Luyt, Ally, Low e Ismail, 2010; Younger, 2010). Cuando esté escribiendo una revisión bibliográfica, Wikipedia puede aportarle ideas de otras fuentes de información que pueden querer explorar, pero verifique con sus profesores si Wikipedia o cualquier otra enciclopedia puede ser citada para las tareas del curso.

Las principales organizaciones profesionales pueden publicar documentos seleccionados por un proceso de revisión que se hayan presentado en su congreso, llamados **actas de congresos**. Estas publicaciones pueden ser impresas o virtuales. Las actas de congresos pueden incluir los resultados de estudios piloto y los resultados preliminares de estudios en curso. Una **tesina** es el informe de un proyecto de investigación completado por un estudiante de posgrado como parte de los requisitos para la obtención de un título de maestría. Una **tesis** es un informe de un amplio proyecto de investigación, a veces original, que se completa como requisito final para obtener un título de doctorado. Las tesis y tesinas pueden ser citadas en una revisión bibliográfica. En algunos casos puede publicarse un artículo basado en la tesis o tesina de un estudiante. Las **revistas clínicas** son publicaciones periódicas que incluyen informes de investigación y artículos no relacionados con la investigación sobre problemas de la práctica clínica y otras cuestiones profesionales. Estará familiarizado con los **libros de texto** como una fuente de información en los cursos académicos. Otros libros basados en teorías, métodos y acontecimientos también pueden ser citados en una revisión de la bibliografía. Para valorar la calidad de un libro, tenga en cuenta la cualificación del autor en relación con el tema tratado y revise la evidencia que el autor ofrece para sustentar las premisas y conclusiones de su libro. En los libros de texto y otros libros, los capítulos publicados podrían haber sido escritos por diferentes personas, por lo que serán citados de manera diferente que cuando se cita el libro en su conjunto. Es importante tener en cuenta esto al comprobar las citas y escribir sus propias revisiones bibliográficas.

El acceso electrónico a artículos y libros se ha incrementado drásticamente, haciendo que numerosa bibliografía publicada se encuentre ampliamente disponible. Además, las **páginas web** son una fuente fácilmente accesible de información. Sin embargo, no todas las páginas web son válidas y adecuadas para ser citadas en una revisión bibliográfica. La página web de una empresa que vende medicamentos diuréticos puede no ser una fuente adecuada para obtener estadísticas de la hipertensión. No obstante, las páginas web creadas y financiadas por agencias estatales y organizaciones profesionales aportan citas bibliográficas consideradas adecuadas para ser citadas.

Contenido de las publicaciones

Las citas bibliográficas citadas en las revisiones de la literatura científica incluyen dos tipos principales de contenidos: 1) teóricos, y 2) empíricos. La **bibliografía teórica** incluye un análisis de conceptos, modelos, teorías y marcos conceptuales que sustentan un problema de investigación elegido y su objetivo. Las fuentes teóricas pueden encontrarse en libros, publicaciones periódicas y monografías. Los teóricos de la enfermería han escrito libros para describir el desarrollo y contenido de sus teorías. Otros libros contienen resúmenes de varias teorías. En un estudio publicado se describen y resumen las

fuentes teóricas y conceptuales para reflejar la comprensión actual del problema que se debe investigar y proporcionar un fundamento al marco de estudio.

La **bibliografía empírica** en este contexto se refiere a los conocimientos derivados de la investigación. En otras palabras, el conocimiento se basa en datos obtenidos de la investigación (basada en datos). La **bibliografía basada en datos** consta de los informes de la investigación e incluye los estudios publicados, por lo general en revistas, en Internet o en libros, y estudios no publicados, como tesis y tesis doctorales.

Calidad de las fuentes

La mayoría de la bibliografía citada en las revisiones de calidad son fuentes primarias que son revisadas por expertos. Una **fente primaria** es escrita por la persona que da origen o se encarga de generar las ideas publicadas. Un informe de investigación escrito por los investigadores que realizaron el estudio es una fuente primaria. El desarrollo de un teórico de una teoría u otro contenido conceptual es una fuente primaria. Una **fente secundaria** resume o cita el contenido obtenido de fuentes primarias. Los autores de las fuentes secundarias parafrasean los trabajos de los investigadores y teóricos e interpretan lo que escribió el autor principal. Como resultado de ello, la información de las fuentes secundarias pueden ser malas interpretaciones de los pensamientos de los autores originales. Las fuentes secundarias se utilizan solo si las fuentes primarias no pueden ser localizadas o si la fuente secundaria ofrece ideas creativas o una organización singular de la información que no se encontraba en una fuente primaria. La **revisión por expertos** significa que el autor del informe de investigación, de la descripción clínica o de la explicación teórica ha presentado un manuscrito al editor de una revista, la cual cuenta con investigadores familiarizados con el tema, para revisar el manuscrito. Estos investigadores proporcionan su opinión al editor sobre si el manuscrito es adecuado en su formato actual, cumple con los estándares de calidad y es apropiado para la revista. Un artículo de revisión por expertos es objeto de un escrutinio significativo y se considera fiable.

Unas revisiones bibliográficas de calidad incluyen fuentes pertinentes y actuales. Los **estudios pertinentes** son los que tienen una relación directa con el problema estudiado. Las **fuentes actuales** son las publicadas en los 5 años previos a la publicación del manuscrito. Las fuentes citadas deben ser completas y actuales. Se han estudiado algunos problemas durante décadas, y la revisión bibliográfica a menudo incluye estudios originales y de referencia que se realizaron hace años. Los **estudios originales** son los primeros estudios sobre un tema concreto que señalan el comienzo de una nueva forma de pensar sobre ese tema y, en ocasiones, se conocen como estudios clásicos. Los **estudios de referencia** son proyectos de investigación importantes que han generado un conocimiento que influye en una disciplina y, a veces, en la sociedad en su conjunto. Estos estudios con frecuencia se replican o sirven como base para el desarrollo de más estudios. Algunos autores describen un estudio de referencia como un estudio innovador. Es adecuado citar algunos antiguos estudios significativos para el desarrollo del conocimiento de un tema en revisión. Sin embargo, la mayoría de las publicaciones citadas deben ser actuales. Los **estudios de replicación** son reproducciones o repeticiones de un estudio que los investigadores llevan a cabo para determinar si los resultados del estudio original son constantes en diferentes contextos y sujetos. Los estudios de replicación son importantes para desarrollar la evidencia para la práctica clínica. Un estudio de replicación que respalda las conclusiones del estudio original aumenta la credibilidad de sus resultados y fortalece la evidencia para la práctica. Un estudio de replicación que no respalde los resultados del estudio original plantea dudas sobre la credibilidad de dichos resultados.

Las síntesis de los estudios de investigación, otro tipo de bibliografía basada en datos, pueden ser citadas en las revisiones bibliográficas. Una síntesis de la investigación puede ser una revisión sistemática de la bibliografía, un metaanálisis de estudios cuantitativos, una metasíntesis de estudios cualitativos o una revisión sistemática de métodos combinados. Estas publicaciones son valoradas por su rigor y contribución a la práctica basada en la evidencia (v. capítulos 1 y 13).

VALORACIÓN CRÍTICA DE LAS REVISIONES DE LA BIBLIOGRAFÍA

La valoración de la revisión bibliográfica de un estudio publicado implica la evaluación de la calidad de su contenido y las fuentes presentadas. Una revisión de la bibliografía correctamente organizada incluye lo que se conoce y desconoce sobre el problema de estudio e identifica el foco de atención del actual estudio. Como resultado de ello, la revisión ofrece una base para alcanzar el objetivo del estudio y puede organizarse de acuerdo con las variables (cuantitativas) o conceptos (cualitativos) en la exposición del objetivo. Las fuentes citadas deben ser pertinentes y actuales para el problema y el objetivo del estudio. El revisor debe localizar y revisar las fuentes o resúmenes respectivos para determinar si estas fuentes son pertinentes. Para juzgar si se citan todas las fuentes pertinentes, el revisor debe buscar en la bibliografía para determinar si estas realmente lo son. Esto requiere mucho tiempo y por lo general no suele hacerse al valorar un artículo. Sin embargo, puede revisarse el listado bibliográfico y determinar el eje central de las fuentes, el número de fuentes basadas en datos y teóricas citadas y dónde y cuándo se publicaron dichas fuentes. Las fuentes deben ser recientes y actualizadas hasta la fecha de aceptación del documento para su publicación. La mayoría de los artículos indican en la primera página del estudio cuándo fueron aceptados para su publicación.

Aunque el objetivo de la revisión de la bibliografía para un estudio cuantitativo es diferente de la finalidad de esta para un estudio cualitativo, las directrices para la valoración crítica de dicha revisión bibliográfica de estudios cuantitativos y cualitativos son las mismas. Sin embargo, debido a que los objetivos de la revisión bibliográfica son diferentes, puede variar el tipo de fuentes y la extensión de la bibliografía citada.



DIRECTRICES DE VALORACIÓN CRÍTICA

Revisiones de la bibliografía

1. Inclusión de la bibliografía pertinente:
 - ¿Los investigadores analizan los estudios previos y las teorías relevantes?
 - ¿Se cita otro tipo de bibliografía?
2. Actualidad de las fuentes:
 - ¿Está actualizada la bibliografía (número y porcentaje de fuentes de los últimos 10 años y de los últimos 5 años)?
 - ¿Se han incluido estudios de referencia, originales y de replicación?
3. Extensión de la revisión:
 - Identifique las disciplinas de los autores de los estudios citados en este documento y las revistas en las que publican sus estudios.
 - ¿Buscó el autor en bases de datos diferentes del Cumulative Index of Nursing and Allied Health Literature (CINAHL) en busca de estudios pertinentes?
4. Síntesis de las fortalezas y debilidades de la evidencia disponible:
 - ¿Los estudios han sido valorados críticamente y sintetizados (Fawcett y Garity, 2009; Grove et al., 2013; Hart, 2009)?
 - ¿Se trata de un resumen, presentado de forma clara y concisa, del conocimiento empírico y teórico actual del área de estudio, incluyendo la identificación de aquello que se sabe y se desconoce (O'Mathuna, Fineout-Overholt y Jonston, 2011)?
 - ¿La revisión de la bibliografía está ordenada para demostrar el desarrollo progresivo de la evidencia procedente de la investigación previa?
 - ¿El resumen de revisión bibliográfica proporciona las indicaciones para alcanzar el objetivo de la investigación?

Valoración crítica de una revisión bibliográfica de un estudio cuantitativo

La ansiedad relacionada con someterse a un procedimiento quirúrgico o diagnóstico puede tener efectos adversos. Brand, Munroe y Gavin (2013, pág. 708) llevaron a cabo un estudio cuasiexperimental para «determinar los efectos del masaje de la mano sobre la ansiedad del paciente en el ámbito de la cirugía ambulatoria». El apartado titulado «Revisión bibliográfica» (págs. 709, 710) se incluye como un ejemplo y se valora críticamente. Además de las citas bibliográficas incluidas en la revisión, estos autores introdujeron citas en todo el informe de investigación. Se incluye en este capítulo el listado bibliográfico adaptado previamente al estilo de la bibliografía médica en el formato de la APA. Se incluyen todas las citas en la valoración crítica.

EJEMPLO DE INVESTIGACIÓN

Revisión de la bibliografía

«La ansiedad se considera una parte normal de la vivencia preoperatoria (Bailey, 2010). Aunque sea frecuente, no por ello significa que deba ser ignorada. Una parte de la función de los profesionales de enfermería en el ámbito perioperatorio es tratar la ansiedad del paciente para favorecer unos resultados positivos y su satisfacción con la experiencia quirúrgica. El cambio que ha supuesto la hospitalización de los pacientes que iban a ser sometidos a cirugía por la cirugía ambulatoria ha sido monumental; muchos pacientes sometidos a cirugías que anteriormente requerían permanecer una noche en el hospital ahora se van a casa pocas horas después de la intervención (Mitchell, 2003). Por desgracia, los profesionales de enfermería y los médicos tienen mucho menos tiempo del que tuvieron previamente para lograr todos los objetivos y resultados postoperatorios, incluyendo, pero no únicamente, el tratamiento del dolor y la educación postoperatoria (Mitchell, 2003).

»Grieve (2002) analiza las causas de la ansiedad del paciente en el preoperatorio. [...] Yellen y Davis (2001) revisaron los efectos de la ansiedad y encontraron que podría resultar perjudicial para la recuperación física y emocional, y que la ansiedad podía contribuir a los malos resultados y a hospitalizaciones más prolongadas. Estos investigadores también descubrieron que cuando los pacientes se sentían valorados y alcanzaban un mayor bienestar estas creencias eran fuertes indicadores de la satisfacción de aquellos.

»La ansiedad desencadena una respuesta al estrés, estimula la liberación de adrenalina y noradrenalina, que aumenta la presión arterial y la frecuencia cardíaca, el gasto cardíaco y la glucemia (Forshee, Clayton y McCance, 2010). La ansiedad mal gestionada puede ser mortal en pacientes hipertensos y con enfermedad coronaria, aumentando las posibilidades de sufrir un infarto de miocardio o un accidente cerebrovascular (Forshee, Clayton y McCance, 2010). La ansiedad también puede tener un efecto importante sobre síntomas psicológicos y puede inhibir el aprendizaje, la concentración y las tareas rutinarias (Gilmartin and Wright, 2008; Gilmartin y Wright, 2008; Vaughn et al., 2007; Vaughn, Wichowski y Bosworth, 2007). [...] Dotados con este conocimiento, los profesionales de enfermería en el ámbito perioperatorio deben preocuparse de por cómo la ansiedad puede afectar a los resultados de todos los pacientes quirúrgicos.

»Existe una relación de la ansiedad preoperatoria y el dolor postoperatorio. En su revisión sistemática de los indicadores de dolor postoperatorio, Ip et al. (2009) encontraron que la ansiedad era calificada como un indicador principal. [...] Según Lin y Wang (2005), la persistencia de dolor postoperatorio tiene un efecto negativo en los pacientes y retrasa la recuperación postoperatoria. En su revisión bibliográfica, Vaughn et al. (2007) encontraron estudios que correlacionaban la ansiedad y el dolor, y concluyó que “se puede introducir una planificación preoperatoria en pacientes con altos niveles de ansiedad para obtener un óptimo control del dolor postoperatorio” (pág. 601).

»En su revisión en busca de estrategias para disminuir la ansiedad de los pacientes, Bailey (2010) encontró que tanto la educación perioperatoria como la musicoterapia tuvieron éxito. McRee et al. (2003) investigaron el uso de la música y el masaje como formas de mejorar los resultados postoperatorios. [...] Los resultados proporcionaron evidencias de que los pacientes que recibieron intervenciones con música preoperatoria o música con masajes presentaron menor ansiedad, estrés y dolor (McRee et al., 2003).

»En su revisión, Cooke et al. (2005) identificaron 12 estudios que se centraron en el efecto de la música sobre la ansiedad en pacientes en espera de cirugía u otros procedimientos en el ámbito ambulatorio. [...] Los estudios de los efectos de las intervenciones con música en relación con la ansiedad y la reducción del dolor tienen resultados similares (Nilsson, 2008; Yung, Chui-Kam, French y Chan, 2002). [...] Los tipos de

(Continúa)

EJEMPLO DE INVESTIGACIÓN (cont.)

música relajantes para los pacientes deben ser individualizados, lo que puede constituir un desafío para la implementación de esta intervención.

»Braden et al. (2009) estudiaron el uso del aceite de lavanda, que tiene efectos relajantes y sedantes, como medio para reducir la ansiedad preoperatoria en pacientes quirúrgicos. [...] Al igual que la música, la aplicación olfativa y tópica del aceite de lavanda tiene un bajo riesgo de efectos adversos y es una intervención rentable que ha demostrado su eficacia en la reducción de la ansiedad del paciente en su traslado a quirófano (Braden et al., 2009). Sin embargo, el uso de aceites esenciales puede plantear problemas en relación con las normas de control de la infección, que a menudo requieren especificar el nombre de la marca (es decir, el origen) de los productos de la loción que pueden utilizarse en instalaciones de atención sanitaria.

»Kim et al. (2001) investigaron los efectos del masaje de manos preoperatorio en la ansiedad del paciente antes y durante la cirugía de cataratas. [...] Los investigadores concluyeron que el masaje de manos disminuye los niveles de ansiedad psicológicos y fisiológicos en pacientes sometidos a cirugía de catarata con anestesia local (Kim et al., 2001).

»De todos los métodos alternativos utilizados para aliviar la ansiedad preoperatoria en los pacientes, se consideró que el masaje de manos era una estrategia acorde con las limitaciones de tiempo en el ámbito perioperatorio. El masaje puede ser aprendido fácilmente por el personal de enfermería, las manos de los pacientes quirúrgicos son de fácil acceso y el masaje se puede realizar en 10 min. Teníamos curiosidad por ver si el masaje de manos mejoraría los resultados y la satisfacción general del paciente. Los resultados de investigaciones previas demostraron que se produjeron cambios psicológicos y fisiológicos significativos después de un masaje de manos (Kim et al., 2001). El masaje de la mano es también un procedimiento de atención de enfermería de gran cercanía que respalda el concepto para que los pacientes se sientan valorados y que sientan el mayor nivel de bienestar en un momento de tensión e incertidumbre.»

Bibliografía

- Bailey, L. (2010). Strategies for decreasing patient anxiety in the perioperative setting. *AORN Journal*, 92(4), 445–457.
- Braden, R., Reichow, S., & Halm, M. A. (2009). The use of the essential oil lavandin to reduce preoperative anxiety in surgical patients. *Journal of Perianesthesia Nursing*, 24(6), 348–355.
- Chlan, L. L. (2004). Relationship between two anxiety instruments in patients receiving mechanical ventilatory support. *Journal of Advanced Nursing*, 48(5), 493–499.
- Cline, M. E., Herman, J., Shaw, E. R., & Morton, R. D. (1992). Standardization of the visual analog scale. *Nursing Research*, 41(6), 378–380.
- Cooke, M., Chaboyer, W., Schluter, P., & Hiratos, M. (2005). The effect of music on preoperative anxiety in day surgery. *Journal of Advanced Nursing*, 52(1), 47–54.
- Creating the patient experience*. (2011). DeKalb, IL: Kish Health System.
- D'Arcy, Y. (2011). Controlling pain. New thinking about fibromyalgia pain. *Nursing*, 41(2), 63–64.
- Forshee, B. A., Clayton, M. F., & McCance, K. L. (2010). Stress and disease. In K. L. McCance, S. E. Huether, V. L. Brashers & N. S. Rote (Eds.), *Pathophysiology: The biologic basis for disease in adults and children* (6th ed., pp. 336–358). St. Louis, MO: Mosby.
- Gilmartin, J., & Wright, K. (2008). Day surgery: Patients felt abandoned during the preoperative wait. *Journal of Clinical Nursing*, 17(18), 2418–2425.
- Grieve, R. J. (2002). Day surgery preoperative anxiety reduction and coping strategies. *British Journal of Nursing*, 11(10), 670–678.
- Ip, H. Y., Abrishami, A., Peng, P. W., Wong, J., & Chung, F. (2009). Predictors of postoperative pain and analgesic consumption. *Anesthesiology*, 111(3), 657–677.
- Kim, M. S., Cho, K. S., Woo, H. M., & Kim, J. H. (2001). Effects of hand massage on anxiety in cataract surgery using local anesthesia. *Journal of Cataract and Refractive Surgery*, 27(6), 884–890.
- Leach, M., Zernike, W., & Tanner, S. (2000). How anxious are surgical patients? *ACORN Journal*, 13(1), 30–31, 34–35.
- Lin, L. Y., & Wang, R. H. (2005). Abdominal surgery, pain and anxiety: Preoperative nursing intervention. *Journal of Advanced Nursing*, 51(3), 252–260.
- McRee, L. D., Noble, S., & Pasvogel, A. (2003). Using massage and music therapy to improve postoperative outcomes. *AORN Journal*, 78(3), 433–447.

- Mitchell, M. (2003). Patient anxiety and modern elective surgery: A literature review. *Journal of Clinical Nursing*, 1(6), 806–815.
- Nilsson, U. (2008). The anxiety- and pain-reducing effects of music interventions: A systematic review. *AORN Journal*, 87(4), 780–807.
- Oshodi, T. O. (2007). The impact of preoperative education on postoperative pain. *British Journal of Nursing*, 16(3), 790–797.
- Quattrin, R., Zanini, A., & Buchini, S., et al. (2006). Use of reflexology foot massage to reduce anxiety in hospitalized cancer patients in chemotherapy treatment: Methodology and outcomes. *Journal of Nursing Management*, 14(2), 96–105.
- Salmore, R. G., & Nelson, J. P. (2000). The effect of preprocedure teaching, relaxation instruction and music on anxiety as measured by blood pressures in an outpatient gastrointestinal endoscopy laboratory. *Gastroenterology Nursing*, 23(3), 102–110.
- Statistical package for the social sciences. Version 18.0.* (2008). Chicago, IL: SPSS, Inc.
- Vaughn, F., Wichowski, H., & Bosworth, G. (2007). Does preoperative anxiety level predict postoperative pain? *AORN Journal*, 85(3), 589–604.
- Wang, S. M., Caldwell-Andrews, A., & Kain, Z. N. (2003). The use of complementary and alternative medicines by surgical patients: A follow-up survey study. *Anesthesia and Analgesia*, 97(4), 1010–1015.
- Wagner, D., Byrne, M., & Kolcaba, K. (2003). Effects of comfort warming on perioperative patients. *AORN Journal*, 84(3), 427–448.
- Watson, J. (2008). *Nursing. The philosophy and science of caring* (revised ed.). Boulder, CO: University Press of Colorado.
- Williams, V. S., Morlock, R. J., & Feltner, D. (2010). Psychometric evaluation of a visual analog scale for the assessment of anxiety. *Health and Quality of Life Outcomes*, 8, 57. Available from <http://www.hqlo.com/content/8/1/57>.
- Yellen, E., & Davis, G. (2001). Patient satisfaction in ambulatory surgery. *AORN Journal*, 74(4), 483–498.
- Yung, P. M., Chui-Kam, S., French, P., & Chan, T. (2002). A controlled trial of music and pre-operative anxiety in Chinese men undergoing transurethral resection of the prostate. *Journal of Advanced Nursing*, 39(4), 352–359.

Valoración crítica

1. Inclusión de la bibliografía pertinente

Brand et al. (2013) incluyeron 28 citas en su informe de investigación, entre ellos 15 trabajos de investigación o basados en datos. Tres de ellos eran revisiones que sintetizaban las conclusiones de varios estudios sobre el tema. La teoría del cuidado de Watson (2008) fue la única fuente teórica que se citó, pero Brand et al. hicieron referencia a Forshee et al. (2010), un capítulo de un libro de fisiopatología. Los principios fisiopatológicos pueden considerarse una teoría científica. En el apartado de la revisión bibliográfica, Brand et al. evaluaron cuatro estudios a fondo, que fueron los más pertinentes en relación con el problema investigado. También mencionaron el programa estadístico que utilizaron, dos resúmenes clínicos de intervenciones de enfermería para reducir la ansiedad y tres artículos de revistas para respaldar la fiabilidad, validez y la puntuación de escala analógica visual utilizada para medir el nivel de ansiedad.

2. Actualidad de las fuentes

Veinte (71%) de las citas bibliográficas fueron publicados en los últimos 10 años (durante o desde 2003) y 10 (36%) fueron publicadas en los últimos 5 años (durante o desde 2008). Brand et al. (2013) citaron a Cline et al. (1992) para respaldar el uso de la escala analógica visual. Cline et al. (1992) publicaron un artículo de referencia y de autoridad sobre mediciones con escalas analógicas visuales. La única preocupación es que cuatro de los artículos citados como resultados de la investigación tenían más de 10 años. Una búsqueda en CINAHL mostró cuatro artículos sobre el masaje de manos y el estrés publicados desde 2009 que no fueron incluidos en el listado bibliográfico, aunque ninguno abordó específicamente el masaje de manos y la ansiedad.

3. Extensión de la revisión

Las revistas citadas fueron principalmente revistas de enfermería (20 de 24 citas de revistas), y la mayoría de los autores eran profesionales de enfermería. Las citas de revistas de enfermería se dividieron en partes iguales entre las revistas publicadas en EE. UU. y revistas publicadas en Gran Bretaña. Tres de las revistas que no eran

(Continúa)

EJEMPLO DE INVESTIGACIÓN (cont.)

de enfermería eran revistas médicas y otra era una revista centrada en resultados de calidad de vida. Los investigadores buscaron en bases de datos distintas de CINAHL, porque no todas las publicaciones citadas estaban incluidas en este. Una búsqueda en otras cuatro bases de datos relacionadas con la salud solo mostró un artículo más que podía ser pertinente para el estudio.

4. Síntesis de fortalezas y debilidades de la evidencia disponible

En la revisión, Brand et al. (2013) destacaron que los estudios que incluían la asignación aleatoria a los grupos de estudio eran una indicación de los diseños de estudios más rigurosos. Como se ha señalado, citaron tres revisiones de investigación e indicaron el número de estudios incluidos en cada revisión. Sin embargo, centraron la discusión de sus estudios en la aplicación y viabilidad del uso de las intervenciones, en lugar de en la solidez de los estudios.

La revisión fue organizada con un primer párrafo en el que se describen los cambios que se han producido en la atención sanitaria y que justifican la realización de este importante estudio. En los párrafos siguientes revisaron la bibliografía relacionada con las causas y los efectos de la ansiedad, las consecuencias negativas de la ansiedad y la relación entre la ansiedad preoperatoria y el dolor postoperatorio. La última mitad de la revisión consistió en investigar los efectos de las intervenciones para reducir la ansiedad. Brand et al. (2013) llegaron a la conclusión de la revisión proporcionando una justificación para el uso del masaje de manos como una intervención para la ansiedad preoperatoria y previa al procedimiento quirúrgico. Mencionaron que estudios anteriores habían indicado que «se producían cambios psicológicos y fisiológicos significativos después del masaje de manos» (pág. 710). La revisión proporcionó un argumento lógico para respaldar la selección de la intervención del estudio y su objetivo. El argumento lógico es un refuerzo de la revisión, que es más de lo que a menudo una revista permite. La revisión podría haber sido reforzada por Brand et al. (2013), proporcionando información de la valoración crítica de los estudios citados e identificando el tipo de síntesis de investigación incluido, como una revisión sistemática o un metaanálisis (v. capítulos 1 y 13).

Resumen del estudio y sus resultados

Brand et al. (2013) desarrollaron un procedimiento para el masaje de manos y una guía para la obtención del consentimiento informado. Los profesionales de enfermería fueron preparados para realizar el masaje de manos siguiendo dicho procedimiento. De los 101 sujetos seleccionados, 15 (14%) no completaron las mediciones después de la prueba, lo que redujo a una muestra de 86 sujetos con datos completos. El cambio en el nivel de ansiedad antes y después de la prueba de los sujetos en el grupo de intervención ($n = 45$) fue estadísticamente significativo. El cambio en el nivel de la ansiedad antes y después de la prueba de los sujetos en el grupo control ($n = 41$) no fue estadísticamente significativo. Los niveles de ansiedad antes de la prueba de los dos grupos fueron estadísticamente equivalentes. Sin embargo, la diferencia en los niveles de ansiedad después de la prueba del grupo de intervención y el grupo control fue estadísticamente significativa, lo que indica que el masaje de manos redujo la ansiedad. Una observación inesperada fue que la inserción de la vía intravenosa preoperatoria se realizó más fácilmente en el grupo de intervención, que se relacionó con la vasodilatación resultante del calentamiento de manos causado por el masaje. Brand et al. (2013) recomendaban la realización de más estudios multicéntricos con muestras más grandes y mayor diversidad cultural y de género.

Implicaciones prácticas

Un estudio relativamente pequeño no aporta una evidencia adecuada para respaldar una recomendación del uso del masaje de manos en la reducción de la ansiedad en todos los pacientes preoperatorios. Sin embargo, el masaje de la mano tiene pocas contraindicaciones y un bajo coste, siendo una intervención de fácil aplicación en el ámbito de la enfermería. Los profesionales de enfermería pueden optar por aprender técnicas de masaje de manos y usar esta intervención en la práctica para reducir la ansiedad de los pacientes preoperatorios. En consonancia con las competencias establecidas por la Quality and Safety Education for Nurses (QSEN), la utilización del masaje de manos para reducir la ansiedad en pacientes preoperatorios es un ejemplo de la prestación de una atención centrada en el paciente y contribuye a su seguridad al reducir la probabilidad de complicaciones relacionadas con la ansiedad en pacientes que van a ser sometidos a cirugía cardíaca (QSEN, 2013).

Valoración crítica de una revisión bibliográfica de un estudio cualitativo

En el capítulo 3, un estudio cualitativo realizado por Trollvik, Nordbach, Silen y Ringsberg (2011) fue utilizado como un ejemplo de la fenomenología. El informe de investigación de su estudio de las percepciones vitales de niños con asma no tiene un apartado titulado «Revisión bibliográfica». Trollvik et al. (2011) citan la bibliografía principalmente en los apartados de antecedentes y discusión. El apartado de antecedentes y el listado bibliográfico se incluyen aquí como un ejemplo de la valoración crítica de la revisión bibliográfica de un estudio cualitativo (págs. 295, 296, 303). No se incluye el apartado de la discusión debido a que el foco de atención de este capítulo se centra en la revisión de la bibliografía.

EJEMPLO DE INVESTIGACIÓN

Ejemplo de revisión bibliográfica (2011)

Antecedentes

«El asma es la enfermedad infantil más frecuente y un problema médico crónico que afecta a los niños (Masoli, Fabian, Holt, Beasley y Global Initiative for Asthma [GINA] Program, 2004). La prevalencia del asma está aumentando y las enfermedades atópicas son consideradas un problema de salud en todo el mundo y un factor de morbilidad infantil (Masoli et al., 2004). Un estudio de cohortes noruego llevado a cabo con niños de 10 años de edad llegó a la conclusión de que la prevalencia del asma a lo largo de la vida fue del 20,2%, el asma actual fue del 11,1% y el diagnóstico médico de asma fue del 16,1%, el mayor porcentaje jamás registrado en Escandinavia; resultando los niños más afectados que las niñas (Carlsen et al., 2006). Un estudio nórdico con niños de 2 a 17 años encontró que el asma, las alergias y el eccema fueron las enfermedades crónicas más frecuentes (Berntsson, 2000). Así, muchos niños y sus familias se encuentran afectados directa o indirectamente por el asma. Rydström, Englund y Sandman (1999) encontraron que los niños con asma mostraban en su vida diaria signos de incertidumbre, culpabilidad, miedo, a veces como partícipes de su enfermedad y otras veces como extraños. Los estudios mostraron que los niños con asma tienen más problemas emocionales y conductuales que los niños sanos (Reichenberg y Broberg, 2004). Chiang, Huang y Fu (2006) observaron que los niños con asma, especialmente las niñas, participan menos en actividades físicas. También se ha encontrado que el control del asma en los niños es limitado, y que los profesionales sanitarios (PS) y los niños centran su atención en diferentes aspectos de la enfermedad asmática (Price et al., 2002); el PS se centra en los síntomas, mientras que los niños se centran en las limitaciones de su actividad. Guyatt, Juniper, Griffith, Feeny y Ferrie (1997) afirmaron que niños de tan solo 7 años son capaces de transmitir con precisión los cambios sintomáticos que experimentan durante largos períodos de tiempo de hasta 1 mes. Sin embargo, estos estudios se realizaron fundamentalmente desde la perspectiva del cuidador, más que desde la experiencia propia del niño. Pocos estudios han tenido en cuenta las perspectivas de niños de muy corta edad, 7-10 años, y este estudio podría contribuir a aportar nuevos conocimientos sobre sus experiencias vitales. El objetivo del estudio fue evaluar y describir las experiencias cotidianas de los niños con asma para adaptar un programa de educación sobre el asma en función de sus perspectivas.»

Bibliografía

- «Antonovsky, A. (1996). The salutogenic model as a theory to guide health promotion. *Health Promotion International*, 11, 11–18. <http://dx.doi.org/10.1093/heapro/11.1.7>.
- Berntsson, L. (2000). *Health and well-being of children in the five Nordic countries in 1984 and 1996*. (Doctoral thesis). Gothenburg, Sweden: Nordic School of Public Health.
- Canham, D. L., Bauer, L., Concepcion, M., Luong, J., Peters, J., & Wilde, C. (2007). An audit of medication administration: A glimpse into school health offices. *Journal of School Nursing*, 23, 21–27. <http://dx.doi.org/10.1177/10598405070230010401>.
- Carlsen, K., Haland, G., Devulapalli, C., Munthe-Kaas, M., Pettersen, M., Granum, B., et al. (2006). Asthma in every fifth child in Oslo, Norway: A 10-year follow up of a birth cohort study. *Allergy: European Journal of Allergy & Clinical Immunology*, 61, 454–460. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1398-9995.2005.00938>.
- Chiang, L. C., Huang, J. L., & Fu, L. S. (2006). Physical activity and physical self-concept: Comparison between children with and without asthma. *Journal of Advanced Nursing*, 54, 653–662. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1365-2648.2006.03873>.

(Continúa)

EJEMPLO DE INVESTIGACIÓN (cont.)

- Christensen, P., & James, A. (2008). *Research with children. Perspectives and practices* (2nd ed.). London: Routledge.
- Dahlberg, K. M. E., & Dahlberg, H. K. (2004). Description vs. interpretation—A new understanding of an old dilemma in human research. *Nursing Philosophy*, 5, 268–273. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1466-769X.2004.00180>.
- Darbyshire, P., MacDougall, C., & Schiller, W. (2005). Multiple methods in qualitative research with children: More insight or just more? *Qualitative Research*, 5, 417. <http://dx.doi.org/10.1177/1468794105056921>.
- Driessnack, M. (2005). Children's drawings as facilitators of communication: A meta-analysis. *Journal of Pediatric Nursing*, 20, 415–423. <http://dx.doi.org/10.1016/j.pedn.2005.03.011>.
- Guyatt, G. H., Juniper, E. F., Griffith, L. E., Feeny, D. H., & Ferrie, P. J. (1997). Children and adult perceptions of childhood asthma. *Pediatrics*, 99, 165–168. <http://dx.doi.org/10.1542/peds.99.2.165>.
- Hummelvoll, J. K., & Barbosa da Silva, A. (1998). The use of the qualitative research interview to uncover the essence of community psychiatric nursing. *Journal of Holistic Nursing*, 16, 453–477. <http://dx.doi.org/10.1177/089801019801600406>.
- Kirk, S. (2007). Methodological and ethical issues in conducting qualitative research with children and young people: A literature review. *International Journal of Nursing Studies*, 44, 1250–1260. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2006.08.015>.
- Kvale, S. (1997). *Interviews. An introduction to qualitative research interviewing*. London: Sage Publications.
- Masoli, M., Fabian, D., Holt, S., Beasley, R., & Global Initiative for Asthma (GINA) Program. (2004). The global burden of asthma: Executive summary of the GINA Dissemination Committee Report. *Allergy*, 59, 469–478. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1398-9995.2004.00526>.
- McCann, D., McWhirter, J., Coleman, H., Devall, I., Calvert, M., Weare, K., et al. (2002). The prevalence and management of asthma in primary-aged schoolchildren in the south of England. *Health Education Research*, 17(2), 181–194.
- Merleau-Ponty, M. (2004). *Phenomenology of perception*. London: Routledge.
- Patton, M. Q. (2002). *Qualitative research and evaluation methods* (3rd ed.). Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- Price, D., Ryan, D., Pearce, L., Bawden, R., Freeman, D., Thomas, M., et al. (2002). The burden of paediatric asthma is higher than health professionals think: Results from the Asthma In Real Life (AIR) study. *Primary Care Respiratory Journal*, 11(2), 30–33.
- Reichenberg, K., & Broberg, A. (2004). Emotional and behavioural problems in Swedish 7- to 9-year olds with asthma. *Chronic Respiratory Disease*, 1, 183–189. <http://dx.doi.org/10.1191/1479972304cd0410a>.
- Rootman, I., Goodstadt, M., Hyndman, B., McQueen, D., Potvin, L., & Springett, J. (2001). *Evaluation in health promotion: Principles and perspectives*. Copenhagen: WHO Regional Office Europe.
- Rydström, I., Englund, A. C., & Sandman, P. O. (1999). Being a child with asthma. *Pediatric Nursing*, 25(6), 589–90, 593–596.
- Sällfors, C., Hallberg, L., & Fasth, A. (2001). Coping with chronic pain: In-depth interviews with children suffering from juvenile chronic arthritis. *Scandinavian Journal of Disability Research*, 3, 3–20. <http://dx.doi.org/10.1080/15017410109510765>.
- The Act of 2 July 1999 No. 63 relating to Patients' Rights (the Patients' Rights Act). (1999). Norwegian government. Retrieved March 16, 2010 from <http://www.ub.uio.no/ujur/ulovdata/lov-19990702-063-eng.pdf>.
- Trollvik, A., & Severinsson, E. (2005). Influence of an Asthma Education Program on parents with children suffering from asthma. *Nursing & Health Sciences*, 7, 157–163. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1442-2018.2005.00235>.
- UNICEF. (2008). *Convention on the rights of the child*. Retrieved May 20, 2010 from <http://www2.ohchr.org/english/law/pdf/crc.pdf>.
- Woodgate, R. (2009). The experience of dyspnea in school-age children with asthma. *American Journal of Maternal/Child Nursing*, 34, 154–161. <http://dx.doi.org/10.1097/01.NMC.0000351702.58632.9e>.
- Williams, C. (2000). Doing health, doing gender: Teenagers, diabetes and asthma. *Social Science & Medicine*, 50, 387–396. [http://dx.doi.org/10.1016/S0277-9536\(99\)00340-8](http://dx.doi.org/10.1016/S0277-9536(99)00340-8).» (Trollvik et al., 2011, p. 303.)

Valoración crítica

1. Inclusión de la bibliografía pertinente

De las 27 citas incluidas por Trollvik et al. (2011) en su informe de investigación, 15 (55%) eran citas de estudios o fuentes basados en datos. La mayor parte del total de las citas bibliográficas (70%) correspondían a artículos de revistas. En la discusión se cita una fuente teórica (Antonovsky, 1996), la referencia más antigua, como explicación de uno de los hallazgos. No se identificó un marco de investigación teórico, como suele ser el caso de los estudios fenomenológicos (Munhall, 2012). Trollvik et al. (2011) describen la orientación filosófica y el enfoque cualitativo de la fenomenología en el apartado de métodos. También se citan en este apartado cuatro libros y un *software* de análisis estadístico, así como una página web estatal y la de una organización internacional.

2. Actualidad de las fuentes

Ocho citas fueron publicaciones con una antigüedad mayor de 10 años. El resto (70%) fueron citadas en los 10 años previos a la publicación del artículo (durante o desde 2001), pero solo siete publicaciones (26%) fueron citadas en los 5 años anteriores a la publicación (durante o desde el año 2006). Debido a que los investigadores cualitativos suelen estudiar temas que han sido raramente investigados, no es extraño que la bibliografía que citan sea más antigua. Como se señaló anteriormente, Antonovsky (1996) fue la cita más antigua utilizada. La inclusión de este artículo es adecuada porque su teoría fue una publicación de referencia y fue una de las primeras teorías que describió la salud como algo más que la ausencia de enfermedad.

3. Extensión de la revisión

Los autores y las revistas citadas procedían de múltiples disciplinas, con revistas de enfermería citadas hasta siete veces y revistas médicas citadas ocho veces. Los investigadores buscaron en bases de datos fuera del ámbito de la enfermería para encontrar estas citas. El carácter multidisciplinar de las revistas citadas es una muestra de que otros profesionales de la salud y científicos de otras disciplinas escribieron las publicaciones citadas.

4. Síntesis de las fortalezas y debilidades de la evidencia disponible

Aunque Trollvik et al. (2011) incluyeron pocos detalles sobre las fortalezas y debilidades de los estudios citados, reconocieron como una importante amenaza para la validez de los estudios previos el hecho de que dichos estudios se llevarán a cabo desde la perspectiva de los padres, en lugar de desde la de los niños que sufren asma. Los estudios seleccionados fueron revisados antes de la discusión de los métodos, con la inclusión de más citas en la discusión de los resultados. Trollvik et al. (2011) describen claramente la necesidad de realizar este estudio para obtener la prevalencia de la enfermedad. En las últimas frases del apartado de antecedentes señalaron tanto el problema que se debe investigar como la conclusión lógica de la revisión. El problema que se debe investigar estaba directamente relacionado con el objetivo del estudio y la posible contribución de los resultados de este.

Resumen del estudio y sus resultados

En las entrevistas se pidió a 15 niños que describieran sus experiencias con el asma en su vida diaria. Los entrevistadores también pidieron a los niños que describieran los sentimientos y las sensaciones corporales que les producía el asma y cómo hablaban con sus profesores y compañeros sobre el hecho de tener asma. De estos niños, 14 hicieron un dibujo sobre su vida diaria con asma como otra fuente de datos. Trollvik et al. (2011, pág. 297) identificaron dos problemas principales: «miedo a la exacerbación y temor a ser condenado al ostracismo». En el capítulo 3 se puede obtener más información sobre este estudio.

Implicaciones prácticas

Trollvik et al. (2011, pág. 302) identificaron que «usar el dibujo [...] es una buena herramienta para iniciar un diálogo y ganarse el acceso a los pensamientos internos de los niños». También hicieron hincapié en la necesidad de desarrollar una educación para pacientes asmáticos en colaboración con los niños con asma para asegurarse de que la educación se adapte a sus necesidades. La inclusión de pacientes en el desarrollo de materiales de enseñanza es un ejemplo de la incorporación de la competencia QSEN de los cuidados centrados en el paciente a la práctica clínica (QSEN, 2013).

REVISIÓN DE LA BIBLIOGRAFÍA

La revisión de la bibliografía es una expectativa frecuente en los programas de educación de enfermería. Los estudiantes pueden sentirse abrumados e intimidados por esta expectativa, una preocupación que puede superarse con información y una lista de verificación de los pasos que se han de seguir en el proceso. Se analizarán los pasos de una lista ([cuadro 6-1](#)), los cuales proporcionarán un esquema para el resto del capítulo. Además, en este apartado se incluirán preguntas frecuentes de los estudiantes y se proporcionarán las respuestas.

Preparación para la revisión de la bibliografía

La preparación antes de realizar una tarea compleja permite estructurar el proceso y aumentar la eficiencia y eficacia de los esfuerzos que se hagan. Este apartado incluye información sobre el objetivo de una revisión bibliográfica y una selección de las bases de datos en las que se debe buscar, que constituyen los dos primeros pasos que se indican en el [cuadro 6-1](#).

Explicación del objetivo de la revisión de la bibliografía. Su aproximación a la revisión bibliográfica variará en función del objetivo de dicha revisión. La revisión bibliográfica para la realización de una tarea de clase requiere la comprensión clara de dicha tarea. Estas revisiones pueden variar según el nivel del programa educativo, el objetivo de la tarea y las expectativas del profesor. La revisión de la bibliografía para un curso básico de enfermería sería de menor alcance y profundidad que la revisión para un curso de enfermería avanzado o de grado ([Hart, 2009](#)). Para un artículo, su profesor puede pedirle que especifique los años de las publicaciones y el tipo de bibliografía que deba incluir. Además, tenga en cuenta que deberá presentar una extensión aceptable de la revisión bibliográfica escrita. Por lo general, el enfoque de la revisión bibliográfica de una tarea de clase será un resumen de la información sobre el tema seleccionado y las implicaciones prácticas de dicha información.

Los estudiantes repetidamente preguntan: «¿Cuántos artículos debería tener? ¿Cuántos años atrás debo retroceder para encontrar información relevante?». La respuesta a ambas preguntas es un rotundo «*Depende*». El profesorado de los cursos de pregrado puede proporcionarle las directrices sobre el número y el tipo de artículos que están obligados a incluir en una tarea o proyecto. Se espera que los estudiantes de posgrado sean capaces de llevar a cabo una revisión más amplia de los artículos actuales y de realizar

CUADRO 6-1 PASOS DE LA LISTA DE VERIFICACIÓN PARA LA REVISIÓN DE LA BIBLIOGRAFÍA

- A. Preparación de la revisión bibliográfica:
 1. Especifique el objetivo de la revisión de la bibliografía.
 2. Seleccione las bases de datos electrónicas y los términos de búsqueda.
- B. Realización de la búsqueda:
 3. Busque en las bases de datos seleccionadas.
 4. Utilice una tabla para documentar los resultados de su búsqueda.
 5. Filtre la búsqueda.
 6. Revise los resúmenes para identificar los estudios pertinentes.
 7. Obtenga copias del texto completo de los artículos pertinentes.
 8. Asegúrese de que se recoge la información necesaria para citar la fuente.
- C. Procesamiento de la bibliografía:
 9. Lea los artículos.
 10. Valore, analice y sintetice la bibliografía.
- D. Redacción de la revisión de la bibliografía:
 11. Desarrolle un esquema para organizar la información de la revisión.
 12. Escriba cada apartado de la revisión.
 13. Elabore el listado bibliográfico.
 14. Compruebe la revisión y el listado bibliográfico.

propuestas de investigación para sus tesis o tesinas. Hasta cuándo debe retrocederse en el tiempo para buscar la bibliografía que sea necesaria dependerá del tema. Necesitará localizar los estudios originales y de referencia y otras fuentes pertinentes en el área de interés. Un bibliotecario o miembro del profesorado del curso debería ser capaz de ayudarle a determinar el rango en años de búsqueda para un tema específico.

Otra razón por la que puede llevarse a cabo una revisión de la bibliografía es examinar la solidez de la evidencia y sintetizar dicha evidencia relacionada con un problema de la práctica clínica. Las directrices de la práctica basada en la evidencia se desarrollan por medio de la síntesis bibliográfica de un problema clínico. El objetivo de la revisión de la bibliografía es identificar todos los estudios que incluyen una intervención concreta, valorar críticamente la calidad de cada estudio, sintetizar todos los estudios y extraer conclusiones sobre la efectividad de una intervención determinada. Cuando estén disponibles, los estudios de replicación, las revisiones sistemáticas, los metaanálisis, las metasíntesis y las revisiones sistemáticas de métodos combinados son publicaciones importantes que deberán ser incluidas. También es importante localizar e incluir artículos basados en la evidencia previa que evalúen la evidencia de una intervención concreta, debido a que las conclusiones de estos autores son muy pertinentes. En el **capítulo 13** se describen otros tipos de síntesis de la bibliografía relacionados con el fomento de la práctica enfermera basada en la evidencia.

Selección de las bases de datos electrónicas y los términos de búsqueda. Debido a que el acceso electrónico a la bibliografía se encuentra fácilmente disponible, la revisión bibliográfica puede ser abrumadora. Los motores de búsqueda generales como Google, Google Académico o Yahoo identifican las publicaciones académicas, pero a menudo las fuentes que se identifican de esta manera serán antiguas y no estarán actualizadas. Para encontrar bibliografía actual, aprenda a utilizar una **base de datos bibliográfica** informatizada, como CINAHL y Science Direct. Estas son herramientas útiles para buscar fácilmente bibliografía empírica o teórica pertinente, pero las diferentes bases de datos contienen citas de artículos de diversas disciplinas. La **tabla 6-1** incluye las bases de datos electrónicas útiles para las revisiones bibliográficas en enfermería. Dependiendo del enfoque de su revisión, deberá seleccionar las bases de datos adecuadas para su búsqueda.

TABLA 6-1 BASES DE DATOS FRECUENTEMENTE UTILIZADAS EN LA REVISIÓN DE LA BIBLIOGRAFÍA EN ENFERMERÍA

NOMBRE DE LA BASE DE DATOS	CONTENIDO DE LA BASE DE DATOS
Cumulative Index of Nursing and Allied Health Literature (CINAHL)	Revistas de enfermería y vinculadas a la salud que publican artículos clínicos, teóricos y de investigación e incluyen el texto completo de muchos artículos
MEDLINE	Revistas biomédicas relevantes que los profesionales de la salud consideran reputadas por la National Library of Medicine; incluye resúmenes con enlaces al texto completo de algunas fuentes
PubMed	Acceso gratuito a MEDLINE disponible para pacientes y otros usuarios
PsychARTICLES	Revistas publicadas por la American Psychological Association (APA) y organizaciones afiliadas
Academic Search Complete	Bases de datos multidisciplinarias que incluyen artículos de numerosas disciplinas
Health Source: Nursing/Academic Edition	Revistas publicadas para médicos, profesionales de enfermería y otros profesionales de la salud; incluye el texto completo de numerosos artículos y materiales educativos sobre medicamentos para los pacientes
Psychological and Behavioral Sciences Collection	Revistas de psiquiatría, psicología y salud del comportamiento

La búsqueda en bases de datos electrónicas profesionales tiene muchas ventajas, pero uno de los retos es que tendrá que seleccionar las fuentes pertinentes en un mayor número de artículos. Puede limitar el número de artículos y recuperar unos pocos pero pertinentes, usando palabras clave para la búsqueda. Las **palabras clave** son términos que sirven para identificar las publicaciones centradas en un tema. Por ejemplo, un estudio cuasiexperimental que envía avisos de mensaje de texto a los pacientes que padecen insuficiencia cardíaca y que toman cinco o más medicamentos puede encontrarse mediante la búsqueda de palabras clave, como comunicación electrónica, mensajería instantánea, adherencia a la medicación, enseñanza del paciente, diseños cuasiexperimentales e insuficiencia cardíaca. Cuando encuentre un artículo sobre el tema, busque al final del resumen para determinar si se enumeran los términos de búsqueda. El uso de los términos de búsqueda o palabras clave para hallar información es una habilidad que puede aprender por sí mismo, pero también debe recordar que un bibliotecario es un especialista en buscar información. Consultar a un bibliotecario le puede ahorrar tiempo y hacer su búsqueda más eficaz.

Realización de la revisión bibliográfica

Busque en las bases de datos seleccionadas. La búsqueda actual en las bases de datos puede ser el paso más fácil del proceso. Un método para disminuir el tiempo de búsqueda es buscar en múltiples bases de datos a la vez, un abordaje que es posible cuando varias bases de datos están disponibles dentro de un mismo motor de búsqueda, como en la Elton B. Stephens Company host (EBSCOhost). Para evitar la duplicación de su trabajo, guarde un listado con las búsquedas que haya realizado. Esto es especialmente importante si tiene poco tiempo y está realizando la búsqueda en varias sesiones cortas, en lugar de en una más prolongada.

Use una tabla u otro método para documentar los resultados de su búsqueda. Una forma muy simple para documentar su búsqueda es usar una tabla, como la [tabla 6-2](#). En dicha tabla se anotarán los términos de búsqueda, el período de tiempo que se utilizó y los resultados. En la mayoría de las bases de datos electrónicas, puede registrarse en una cuenta y guardar su historial de búsquedas. Puede hacer considerablemente más fácil el seguimiento de las citas bibliográficas que haya obtenido en sus búsquedas con un *software* gestor de estas, como RefWorks (<http://www.refworks.com>) y EndNotes (<http://www.endnote.com>). Puede utilizar el *software* gestor de las citas bibliográficas para llevar a cabo búsquedas y almacenar la información en todos los campos de búsqueda de cada cita obtenida en una búsqueda. Dentro del *software* puede almacenar artículos en carpetas con otros artículos similares. Por ejemplo, puede tener una carpeta para las fuentes teóricas, otra para las fuentes metodológicas y una tercera para los temas de investigación pertinentes. Al leer los artículos, también puede insertar comentarios en el archivo de referencia de cada uno. Al exportar los resultados de búsqueda de la base de datos bibliográfica de su *software* gestor de citas bibliográficas, toda la información y resúmenes de estas estarán disponibles electrónicamente al escribir la revisión de la bibliografía.

TABLA 6-2 REGISTRO DE UNA BÚSQUEDA DE BIBLIOGRAFÍA SIMPLE SOBRE LA SEGURIDAD DEL PACIENTE				
BASE DE DATOS BUSCADAS	FECHA DE LA BÚSQUEDA	TÉRMINOS DE BÚSQUEDA	AÑOS	NÚMERO DE FUENTES ENCONTRADAS
CINAHL completa	08/10/2013	Seguridad del paciente	2003-2013	28.842
Academic Search Complete	08/10/2013	Seguridad del paciente	2003-2013	17.745
Health Source: Nursing/ Academic Edition	08/10/2013	Seguridad del paciente	2003-2013	7.392

TABLA 6-3 RESULTADOS DE BÚSQUEDAS RESTRINGIDAS DE FUENTES RELACIONADAS CON LA SEGURIDAD DEL PACIENTE

BASE DE DATOS BUSCADAS	FECHA DE LA BÚSQUEDA	TÉRMINOS DE BÚSQUEDA Y ESTRATEGIA	AÑOS	N.º DE FUENTES ENCONTRADAS
CINAHL completa	8/10/2013	• Seguridad del paciente	2008-2013	18.788
CINAHL completa	8/10/2013	• Seguridad del paciente y profesionales de enfermería	2008-2013	2.917
CINAHL completa	8/10/2013	• Seguridad del paciente y profesionales de enfermería • Solo resúmenes	2008-2013	846
CINAHL completa	8/10/2013	• Seguridad del paciente y profesionales de enfermería • Solo resúmenes • Limitada a texto completo disponible	2008-2013	336
CINAHL completa	8/10/2013	• Seguridad del paciente y profesionales de enfermería y ancianos • Solo resúmenes • Limitada a texto completo disponible	2008-2013	2
CINAHL completa	8/10/2013	• Seguridad del paciente y profesionales de enfermería y ancianos • Limitada a texto completo disponible	2008-2013	8
CINAHL completa	8/10/2013	• Seguridad del paciente y ancianos • Limitada a texto completo disponible	2008-2013	36

Depure la búsqueda. Como se observa en la [tabla 6-2](#), una búsqueda puede identificar miles de citas bibliográficas, muchas más de las que puede leer e incluir en cualquier revisión bibliográfica. Abra algunos artículos seleccionados y vea qué términos clave se utilizan. Reconsidere el tema y determine cómo se puede concretar más su búsqueda. Una estrategia es reducir el rango de años en el que está buscando. Algunas bases de datos electrónicas le permiten limitar la búsqueda a ciertos tipos de artículos, como artículos académicos, revisados por expertos. Combinando los términos o buscando los términos solamente en los resúmenes disminuirá el número de los artículos identificados. Para las tareas de cursos de pregrado, puede ser conveniente limitar la búsqueda únicamente a los artículos de texto completo. Sin embargo, se recomienda que los estudiantes de posgrado eviten limitar las búsquedas a artículos de texto completo, ya que al hacerlo podrían perder las fuentes que necesitarán. La [tabla 6-3](#) proporciona los resultados de las búsquedas sobre la seguridad del paciente en CINAHL utilizando diferentes estrategias, incluyendo un ejemplo de la reducción firme de una búsqueda y el modo de terminar con pocos resultados. Cuando eso ocurre, se puede volver a intentar la búsqueda con uno o más términos de búsqueda y eliminar las limitaciones.

Revise los resúmenes para identificar los estudios pertinentes. El resumen proporciona información pertinente sobre un artículo. Puede determinar fácilmente si el artículo es un informe de investigación, la descripción de un problema clínico o un artículo teórico, como el análisis de un concepto. Encontrará los artículos que parecen ser los más relevantes para el tema y el objetivo de su revisión. Si está buscando la evidencia en la que basar la práctica clínica, tendrá que localizar informes de investigación y seleccionar los realizados en contextos similares al suyo. Si está escribiendo una revisión bibliográfica para una tarea del curso, revisará los resúmenes para identificar los diferentes tipos de información. Por ejemplo, es posible que necesite información sobre la mortalidad y la morbilidad, así

como descripciones de los tratamientos disponibles. Seleccione los resúmenes de los estudios pertinentes o guárdelos en una carpeta electrónica.

Obtenga copias del texto completo de los artículos pertinentes. Utilizando los resúmenes de los artículos pertinentes, podrá recuperar y guardar en su ordenador los archivos electrónicos del texto completo de los artículos para revisarlos posteriormente más a fondo. Es posible que desee cambiar el nombre del archivo electrónico utilizando el nombre de un archivo que incluya el apellido del primer autor y el año o un nombre de archivo con una frase descriptiva. Los artículos cuyo texto completo no esté disponible en Internet se buscarán en los fondos de su biblioteca para averiguar si allí estuviese disponible la revista impresa. Si la biblioteca no tiene la revista, es posible que pueda obtener el artículo a través de un préstamo interbibliotecario. Consulte en la página web de su biblioteca o a un bibliotecario para aprender el proceso de utilización del sistema de préstamo interbibliotecario. Si prefiere leer los documentos impresos mejor que en versión electrónica, puede optar por imprimirlos. Es importante obtener el texto completo del artículo, porque el resumen no incluye los detalles necesarios para una revisión bibliográfica.

Asegúrese de recoger la información necesaria para citar la fuente. A medida que recupere y guarde los artículos, compruebe si el artículo incluye toda la información necesaria para realizar la cita. La información bibliográfica sobre una fuente debe ser registrada de manera sistemática, de acuerdo con el formato que utilizará en el listado bibliográfico. El objetivo de citar correctamente las fuentes es que los lectores puedan recuperar las citas bibliográficas para sí mismos, confirmar la interpretación de los resultados y recopilar más información sobre el tema. Necesitará los nombres de los autores, el año, el título del artículo, el nombre de la revista, el volumen de esta, la fecha de emisión y el número de páginas. Si se ha fotocopiado o descargado de Internet el capítulo de un libro, asegúrese de recoger el nombre de la editorial, el lugar y el año de publicación. Fíjese concretamente en si el capítulo pertenece a un libro publicado y en si incluye un autor que no sea el redactor. Si está usando un *software* bibliográfico personal electrónico como RefWorks, el *software* registrará la información de las citas.

Procesamiento de la bibliografía

El procesamiento de la bibliografía es una de las fases más difíciles de la revisión bibliográfica. En este apartado se incluye la lectura y la valoración de los artículos, el análisis y la síntesis bibliográfica.

Lea los artículos. Cuando mire el montón de artículos impresos o las copias electrónicas de los artículos escaneados, puede preguntarse «¿Podré leer cada palabra de las fuentes disponibles?». La respuesta es no. La lectura de cada palabra de cada fuente conllevaría que esté bien instruido e informado, pero sin tiempo libre para preparar la tarea del curso o artículo. La disponibilidad en Internet de los textos completos de los artículos puede hacerle olvidar fácilmente el objetivo de la revisión. El convertirse en un revisor experto de la bibliografía consiste en encontrar un equilibrio y aprender a identificar las fuentes más pertinentes y relevantes. Por otro lado, no se puede valorar críticamente y sintetizar lo que no se ha leído. Hojee la información proporcionada por el autor que no sea relevante para la tarea. Aprenda qué debe incluir normalmente en los diferentes apartados de un artículo para que pueda leer atentamente los apartados pertinentes a su tarea. El [capítulo 2](#) le proporcionará ideas sobre cómo leer la bibliografía.

La comprensión y la valoración crítica de las fuentes conllevan entender la situación actual de los conocimientos relacionados con un problema de investigación. Aunque puede hojear o leer los apartados seleccionados de algunas de las citas bibliográficas que encuentre, tendrá que leer los artículos más relevantes del tema que está estudiando, palabra por palabra y, probablemente, varias veces. La **comprensión de una fuente** empieza por leer y centrarse en entender los principales puntos del artículo o de otras fuentes. Señale el contenido que considere importante o haga anotaciones en los márgenes. Registre sus notas en fotocopias o archivos electrónicos de artículos. El tipo de información que señale o anote al margen de una fuente dependerá del tipo de estudio o fuente. Con artículos teóricos es posible que tome nota de los conceptos, las definiciones y las relaciones entre los conceptos. En un artículo

de investigación generalmente se destacan el problema de investigación, el objetivo, el marco de la investigación, las principales variables, el diseño del estudio, el tamaño de la muestra, los métodos de medición, la recogida de datos, las técnicas de análisis, los resultados y las conclusiones. Puede querer registrar las citas bibliográficas (incluido el número de las páginas) que podrían ser utilizadas en la revisión de un apartado de la bibliografía. La decisión de parafrasear estas citas puede tomarse después. También tome nota de lo que piensa de un artículo, por ejemplo, cómo este contenido se adecúa a otra información que ha leído.

Valore, analice y sintetice la bibliografía. Es necesario un análisis para determinar el valor de una cita bibliográfica al decidir qué información se va a incluir en la revisión. En primer lugar, es necesario valorar críticamente los estudios individuales. El proceso de valoración de los estudios individuales se evalúa en el [capítulo 12](#). Para valorar un artículo críticamente, deberá identificar el contenido relevante de los artículos y hacer juicios de valor sobre su validez o fiabilidad. Sin embargo, la valoración crítica de los estudios individuales es únicamente el primer paso en el desarrollo de una adecuada revisión bibliográfica. Cualquier revisión bibliográfica escrita que simplemente evalúe estudios individuales párrafo por párrafo es inadecuada. Una revisión de la bibliografía constituida por una serie de párrafos en la que cada párrafo es la descripción de un único estudio sin relación con los otros estudios que se están revisando no proporciona la evidencia de un adecuado análisis de la bibliografía. Consulte el apartado sobre la ansiedad preoperatoria y el dolor postoperatorio en el ejemplo de Trollvik et al. (2011) presentado anteriormente en este capítulo. En este apartado, los investigadores describieron y compararon los resultados de tres estudios sobre el tema, y constituye un ejemplo de cómo hacer un resumen y una síntesis.

El análisis requiere la modificación de lo que esté encontrando, literalmente hacerlo propio (Garrard, 2011). Pinch (1995, 2001) fue la primera enfermera que publicó una estrategia para sintetizar los resultados de una investigación utilizando una tabla resumen de la bibliografía. Más recientemente, Kable, Pich y Maslin-Prothero (2012) presentaron una tabla para organizar los estudios que deben revisarse para su posible inclusión en una propuesta de investigación ([tabla 6-4](#)). En las [tablas 6-5 y 6-6](#) se facilitan otros ejemplos de tablas resumen de la bibliografía para demostrar que los encabezados de cada columna pueden variar dependiendo del tipo de investigación. La [tabla 6-5](#) contiene información del artículo de Brand et al. (2013) como ejemplo del uso de dicha tabla. El contenido de la [tabla 6-6](#) es del artículo de Trollvik et al. (2011). Si utiliza un *software* gestor de citas bibliográficas, este puede permitirle crear tablas resumen de la información que se registra de cada estudio. Otra forma de modificar la información que ha recuperado y transformarla en conocimiento se conoce como *planificación* (Hart, 2009). Los docentes de enfermería pueden haberle enseñado cómo planificar conceptualmente lo que está estudiando y cómo relacionar los hechos y los principios (Vacek, 2009). La misma estrategia aplicada a la revisión bibliográfica puede llevarse a cabo al clasificar las fuentes y organizarlas en forma de gráficos o diagramas, que requiere que se familiarice con algunos conceptos clave (Hart, 2009). La planificación permite relacionar estudios con metodologías o ideas clave similares.

TABLA 6-4 EJEMPLO DE UNA TABLA RESUMEN DE LA BIBLIOGRAFÍA PARA ESTUDIOS CLÍNICOS

AUTOR (AÑO) Y PAÍS	DISEÑO DEL ESTUDIO	TAMAÑO Y LOCALIZACIÓN DE LA MUESTRA	COMENTARIOS Y RESULTADOS CLAVE	VALORACIÓN CUALITATIVA: INCLUSIÓN, EXCLUSIÓN
_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____

Adaptado de Kable, A., Pich, J. & Maslin-Prothero, S. (2012). A structured approach to documenting a search strategy for publication: A 12-step guideline for authors. *Nurse Education Today*, 32(8), 882.

TABLA 6-5 TABLA RESUMEN DE LA BIBLIOGRAFÍA DE ESTUDIOS CUANTITATIVOS

AUTOR, AÑO	OBJETIVO	MARCO DE LA INVESTIGACIÓN	MUESTRA	MEDICIONES	TRATAMIENTO	RESULTADOS	HALLAZGOS
Brand et al., 2013	«Determinar los efectos del masaje de manos sobre la ansiedad del paciente en el ámbito de la cirugía ambulatoria» (pág. 708)	Teoría del cuidado de seres humanos de Watson	86 pacientes	Datos demográficos; EVA para la ansiedad	Masaje de manos	Grupo de intervención con ansiedad significativamente menor ($t = 4,85$; $p = 0,000$)	«El masaje de manos preoperatorio tiene un efecto significativo sobre la ansiedad comunicada por el paciente» (pág. 715)

TABLA 6-6 TABLA RESUMEN DE LA BIBLIOGRAFÍA DE ESTUDIOS CUALITATIVOS

AUTOR Y AÑO	OBJETIVO	ABORDAJE CUALITATIVO	MUESTRA	RECOGIDA DE DATOS	RESULTADOS CLAVE	COMENTARIOS
Trollvik et al. (2011)	«Analizar las experiencias de los niños con asma para adaptar un programa educativo en función de sus perspectivas» (pág. 295)	Fenómeno lógico	15 niños con asma: 9 niños y 6 niñas	Entrevistas. Dibujo del niño de una situación que ha descrito en la entrevista	Miedo a la exacerbación (subtemas de las sensaciones corporales, experiencias aterradoras, pérdida de control) Temor a ser condenado al ostracismo (subtemas de exclusión, el dilema de mantener el asma en secreto)	Apoyar la necesidad de incluir a los niños en el desarrollo de la educación de los pacientes

A medida que continúe analizando la bibliografía encontrada, comparará los estudios. Este análisis le permitirá valorar críticamente el cuerpo de conocimiento existente en relación con el problema de investigación. Es posible que desee registrar las teorías utilizadas, los métodos usados para estudiar el problema y cualquier error de estas teorías y métodos. Comenzará a trabajar resumiendo lo que ha encontrado, describiendo lo que se sabe y lo que desconoce del problema. La información obtenida utilizando las tablas que se muestran en las [tablas 6-5 y 6-6](#) o mostradas en un plan conceptual puede ser útil a la hora de realizar estas comparaciones. Tenga especial atención con los resultados contradictorios, ya que pueden proporcionarle pistas para las lagunas de conocimiento que representan problemas que se investigan.

Las fuentes que incluya en su propuesta de investigación pueden ser organizadas por el apartado en la que van a ser citadas. Por ejemplo, las fuentes que proporcionan los antecedentes y la importancia del estudio se incluyen en la introducción. Puede decidir incluir fuentes teóricas para describir el marco de investigación del estudio. Metodológicamente los estudios más sólidos pueden citarse para respaldar el desarrollo del diseño de la investigación, orientar la selección de la recogida de datos, ya sea mediante encuestas o entrevistas, y planificar el análisis de datos.

La **síntesis** de las fuentes implica pensar a fondo sobre lo que ha encontrado e identificar los principales temas de información que desea presentar. A través de la síntesis agrupará y describirá las conexiones entre lo que haya encontrado ([Hart, 2009](#)). De los grupos de conexiones podrá empezar a sacar algunas conclusiones sobre lo que se conoce y añadir más conexiones al tema objeto de estudio. Tome nota de estas frases de la revisión bibliográfica del artículo de Brand et al. (2013): «La ansiedad también puede tener un efecto importante sobre los síntomas psicológicos y puede mermar el aprendizaje, la concentración y las tareas rutinarias (Gilmartin y Wright, 2008; Vaughn, Wichowski y Bosworth, 2007). Reducir al mínimo la ansiedad es importante porque, si los pacientes están ansiosos, no serán capaces de recordar las principales instrucciones para su cuidado en el hogar» ([Brand et al., 2013](#), pág. 709). Brand et al. (2013) sintetizaron la información obtenida de dos artículos para llegar a una conclusión y relacionar dicha información con la importancia de estudiar la ansiedad en esta población.

Una estrategia para la síntesis es revisar las tablas o planes mentales que ha elaborado y hacer un listado con los resultados que son similares y los que son diferentes. Por ejemplo, ha leído cinco estudios de intervención sobre cuidados al final de la vida en niños con leucemia. Al revisar sus anotaciones, observa que cuatro estudios se llevaron a cabo en domicilio con muestras de niños de edades comprendidas entre los 7 y los 10 años, y que tuvieron resultados estadísticamente significativos y similares al utilizar una intervención implementada por los padres. El estudio restante, con resultados no significativos, también utilizó una intervención implementada por los padres, pero se llevó a cabo con una muestra de niños más jóvenes, hospitalizados en una unidad de cuidados paliativos. Una de las ideas principales que puede extraerse es que la efectividad de las intervenciones administradas por los padres puede variar dependiendo del lugar donde se realice y de la edad del niño. Otra estrategia para la síntesis es hablar de los artículos que ha revisado con otro estudiante, profesional de enfermería o amigo. Verbalizar las características de los estudios y explicarlas a otra persona puede hacer que piense de una manera diferente sobre los estudios que cuando lo hace o está leyendo sus anotaciones. El mejorar su pensamiento puede llevarle a identificar las ideas principales o las conclusiones de la revisión.

Escritura de la revisión de la bibliografía

Hablando de las principales ideas de la revisión puede preparar los últimos pasos de la redacción de la revisión bibliográfica. El paso número 11 es organizar la información mediante el desarrollo de un esquema antes de escribir los apartados principales de la revisión. Los últimos pasos son la elaboración del listado bibliográfico y comprobar que la revisión y el listado bibliográfico sean correctos.

Elabore un esquema para organizar la información de la revisión. Antes de comenzar a escribir su revisión, elabore un esquema basado en la síntesis de lo que ha leído utilizando los apartados de la revisión como principales epígrafes del esquema. Dependiendo del objetivo de la revisión bibliográfica

escrita, deberá determinar cuáles serán los principales apartados del documento. Frecuentemente, una revisión exhaustiva de la bibliografía tiene cuatro apartados principales: 1) introducción; 2) análisis de la bibliografía teórica; 3) análisis de la bibliografía empírica, y 4) resumen. La introducción y el resumen son apartados estándar, pero el análisis de las fuentes debe ser organizado de acuerdo con las principales ideas que haya identificado o los conceptos del marco de investigación teórico que vaya a utilizar en el estudio. Bajo los principales encabezamientos del esquema, tome nota de las fuentes de las que quiere hablar en los diferentes apartados del documento. La introducción incluirá el enfoque u objetivo de la revisión y presentará la estructura organizada de la revisión. En este apartado debe dejar claro qué quiere o no tratar.

El apartado de la discusión puede subdividirse en un apartado teórico y uno empírico o dividirse por los temas de los resultados de la revisión. El apartado de la bibliografía teórica podría incluir los análisis de conceptos, modelos, teorías o marcos de investigación conceptuales pertinentes para el tema. En el apartado empírico, si constituye otro apartado, se incluyen los resultados de las investigaciones de los artículos revisados. Además de la síntesis, puede querer incorporar las fortalezas y debilidades del cuerpo general de conocimientos, en lugar de una presentación detallada y valoración crítica de cada estudio. En el apartado de conclusiones del esquema anótelas. Una **conclusión** es una declaración sobre el estado del conocimiento en relación con un área temática.

Escriba cada apartado de la revisión. Comience cada párrafo con una frase central que describa la idea principal del párrafo. Presente los estudios pertinentes en cada párrafo que apoyen la idea principal indicada en la frase central. Termine cada párrafo con una frase concluyente de transición para la siguiente afirmación. Cada párrafo puede compararse con un tren, con un motor (una frase central), los vagones de carga conectados entre sí (frases con la evidencia científica) y un furgón de cola (una frase resumen vinculada al párrafo siguiente).

Evite el uso de citas directas de un autor. Su análisis y la síntesis de las fuentes le permitirán parafrasear las ideas de los autores. La **paráfrasis** implica expresar ideas con claridad y con sus propias palabras. Así, el significado de estas fuentes se relaciona con el estudio propuesto. Si la revisión escrita no es clara o coherente, puede que tenga que mirar de nuevo sus anotaciones y sus fuentes para asegurarse de que ha sintetizado adecuadamente la bibliografía. Los defectos de un estudio o cuerpo de conocimiento deben describirse, pero manteniendo un tono respetuoso y evitando ser muy crítico con el trabajo de otros investigadores.

Al abordar el final de la revisión, escriba el resumen como una presentación concisa de la base actual del conocimiento del problema investigado. Los resultados de los estudios habrán sido obviamente presentados en los apartados previos, de manera que el lector pueda ver cómo se ha desarrollado el cuerpo de conocimientos en el área de investigación. Concluirá abordando las lagunas del conocimiento. También puede concluir con la contribución potencial del estudio propuesto al conjunto de conocimientos.

Elabore el listado bibliográfico. Muchas revistas e instituciones académicas utilizan el modelo desarrollado por la APA (2010). La sexta edición del *APA Publication Manual* (2010) proporciona las directrices revisadas para citar las fuentes electrónicas, citar directamente fuentes electrónicas, y para elaborar el listado bibliográfico. La normativa APA para citar directamente una fuente impresa es señalar la página de la fuente en la que aparece la cita. El listado bibliográfico en este libro se presenta según el modelo de la APA, exceptuando que no hemos incluido **identificadores de objetos digitales (DOI)**. Estos DOI se han convertido en un estándar para la International Standards Organization (<http://www.doi.org>), pero aún no han recibido un apoyo colectivo. El uso de DOI parece estar ganando credibilidad porque los DOI «proporcionan un medio para la identificación continua de información en redes digitales» (APA, 2010, pág. 188). CrossRef es una agencia registrada de DOI para que las citas puedan relacionarse a través de las bases de datos y entre diferentes disciplinas (<http://www.crossref.org>).

Las fuentes incluidas en el listado bibliográfico son solo aquellas citadas en el artículo. Cada cita del listado según la APA tiene el formato de un párrafo con sangría francesa, lo que significa que la primera línea se encuentra en el margen izquierdo y las líneas siguientes se presentan con sangría

TABLA 6-7 FORMATO DE LAS CITAS POR LA AMERICAN PSYCHOLOGICAL ASSOCIATION

COMPONENTE DE REFERENCIA	TIPO DE FUENTE	CAPITALIZACIÓN	EJEMPLO
Título del artículo	Fuente regular	- Primera palabra del título y del subtítulo - Nombres propios	Nursing students' fears of failing NCLEX Grounded theory methods: Similarities and differences
Título de la revista	Fuente en cursiva	Todas las palabras clave	<i>Journal of Clinical Information Systems</i> <i>Health Promotion Journal</i>
Título del libro	Fuente en cursiva	- Primera palabra del título y del subtítulo - Nombres propios	<i>Qualitative methods: Grounded theory expanded</i> <i>Human resources for health in Uganda</i>

(v. a continuación ejemplos de citas). Si no sabe cómo formatear un párrafo de esta manera, busque la herramienta de ayuda en su programa de procesamiento de textos para encontrar el comando correcto que debe utilizar. La inclusión de un artículo publicado en una revista impresa en un listado bibliográfico debe contener el número de la revista, el volumen y el tema. En la mayoría de las revistas, la numeración de los volúmenes de la revista representa todos los artículos publicados durante un año específico. La APA (2010) tiene unos requisitos para dar forma a los artículos que van a incluirse en un listado bibliográfico. La [tabla 6-7](#) presenta los componentes de la bibliografía con el formato correcto.

La inclusión de un libro en el listado bibliográfico deberá ser numerada por el autor e incluir al editor y su localización. La University Press, ubicada en Boulder, Colorado, publicó una edición revisada de la filosofía de la enfermería del doctor Watson en 2008. Su inclusión en el listado bibliográfico sería la siguiente:

Watson, J. (2008). *Nursing. The philosophy and science of caring* (Revised ed.). Boulder, CO: University Press of Colorado.

Algunos capítulos son recopilados por los editores, cada capítulo tiene su(s) propio(s) autor(es). El capítulo de Wolf sobre la etnografía es un libro de investigación cualitativa publicado por [Munhall \(2012\)](#). El título del capítulo se transcribe como el título de un artículo y se incluyen los números de página del capítulo:

Wolf, M. (2012). Ethnography: The method. In P. L. Munhall (Ed.), *Nursing research: A qualitative perspective* (5th ed.) (pp. 285-338). Sudbury, MA: Jones & Bartlett.

Cuando recupere una fuente electrónica en formato de documento portátil (PDF, del inglés *portatil document format*), cite la fuente de la misma manera que la copia de la versión impresa del artículo. Si recupera una fuente electrónica en formato HTML (del inglés *hypertext markup language*, «lenguaje de marcas de hipertexto»), no dispondrá de los números de página para la cita. La dirección URL (del inglés *uniform resource locator*, «localizador uniforme de recursos») no es útil para recuperar artículos, ya que utiliza una única ruta para encontrar artículos reflejando sus motores de búsqueda y bases de datos bibliográficas. Las normas actualizadas de la APA proporcionan la dirección URL de la página principal de la revista en la que el lector puede navegar y encontrar la fuente.

Compruebe la revisión y el listado bibliográfico. Puede completar el primer borrador de su revisión bibliográfica y sentirse muy satisfecho. Antes de finalizar la revisión, deberá llevar a cabo algunas tareas para asegurar la calidad de la revisión escrita. Comience por releer la revisión. Lo mejor es retrasar este paso 1 día o por lo menos 2 h para que pueda tomar una nueva perspectiva del producto final escrito. Una forma de identificar frases poco claras o párrafos inconexos es leer la revisión en voz alta. Pídale a un compañero o colega de confianza que lea la revisión y le proporcione una opinión constructiva.

Un último paso crítico es comparar las fuentes citadas en el documento con el listado bibliográfico. Asegúrese de que coincidan los nombres de los autores y los años de las publicaciones. Si faltan fuentes en el listado bibliográfico, añádalos. Si tiene fuentes en el listado que no ha citado, elimínelos. Descargar citas directamente de una base de datos a un sistema gestor de citas bibliográficas y utilizar las funciones de formato de manuscritos del sistema reduce los errores, pero no los elimina todos. Necesita que sus citas bibliográficas sean adecuadas, reflejo de la atención al detalle y a la calidad de su trabajo.

CONCEPTOS CLAVE

- La revisión bibliográfica de un informe de investigación es un resumen de los conocimientos actuales sobre un problema concreto de la práctica clínica e incluye lo que se conoce y lo que se desconoce sobre ese problema.
- Se revisará la bibliografía para completar la tarea de un curso y resumir el conocimiento para su uso en la práctica.
- Las revisiones bibliográficas pueden valorarse críticamente por su importancia, integralidad e inclusión de estudios actuales.
- Un listado de verificación de una revisión bibliográfica incluirá la preparación, la realización de la búsqueda, el procesamiento de la información y la redacción de la revisión.
- Las bases de datos electrónicas en las que llevar a cabo las búsquedas serán seleccionadas basándose en los tipos de fuentes que incluyan y la adecuación de estas fuentes a la finalidad de la revisión bibliográfica que se realiza.
- El tamaño y la eficacia de bases de datos electrónicas permiten la identificación rápida de un gran número de fuentes.
- Las palabras clave y los términos de búsqueda le permitirán encontrar las citas bibliográficas más relevantes cuando busque en las bases de datos.
- Consulte a un bibliotecario que le ayude a identificar la bibliografía pertinente.
- Se debe utilizar un *software* gestor de citas bibliográficas para localizar la bibliografía obtenida con las búsquedas.
- Los artículos que se incluyen en una revisión se pueden restringir más mediante la revisión de los resúmenes.
- Se pueden utilizar una tabla resumen o un plan conceptual de la bibliografía para ayudarle a procesar la información de numerosos estudios e identificar las ideas principales.
- La revisión bibliográfica por lo general comienza con una introducción, incluyendo las fuentes de las bases de datos y concluyendo con un resumen de los conocimientos actuales.
- Las revisiones bibliográficas bien escritas son síntesis de lo que se sabe y se desconoce.
- Es fundamental la comprobación cuidadosa de la revisión en busca de la corrección gramatical y un flujo lógico para la producción de un artículo de calidad.
- El listado de la bibliografía debe ser exacto y completo para permitir a los lectores recuperar las fuentes citadas.

BIBLIOGRAFÍA

American Nurses Credentialing Center (2013). *Magnet: Program overview*. Silver Springs, MD: Author, a subsidiary of American Nurses Association, Retrieved July 17, 2013 from, <http://www.nursecredentialing.org/Magnet/ProgramOverview>.

American Psychological Association (APA) (2010). *Publication manual of the American Psychological Association* (6th ed.). Washington, DC: Author.

Brand, L., Munroe, D., & Gavin, J. (2013). The effect of hand massage on preoperative anxiety in ambulatory surgery patients. *AORN Journal*, 97(6), 708-716.

Corbin, J., & Strauss, A. (2008). *Basics of qualitative research* (3rd ed.). Thousand Oaks, CA: Sage.

Creswell, J. (2013). *Qualitative inquiry & research design: Choosing among five approaches* (3rd ed.). Thousand Oaks, CA: Sage.

- Fawcett, J., & Garity, J. (2009). *Evaluating research for evidence-based nursing practice*. Philadelphia: F. A. Davis.
- Garrard, J. (2011). *Health sciences literature review made easy: The matrix method* (3rd ed.). Sudbury, MA: Jones & Bartlett.
- Grove, S. K., Burns, N., & Gray, J. (2013). *The practice of nursing research: Conduct, critique, and utilization* (7th ed.). St. Louis: Elsevier Saunders.
- Hart, C. (2009). *Doing a literature review: Releasing the social science imagination*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Kable, A., Pich, J., & Maslin-Prothero, S. (2012). A structured approach to documenting a search strategy for publication: A 12-step guideline for authors. *Nurse Education Today*, 32(8), 878-886.
- Lundy, K. (2012). Historical research. In P. L. Munhall (Ed.), *Nursing research: A qualitative perspective* (5th ed., pp. 381-399). Sudbury, MA: Jones & Bartlett.
- Luyt, B., Ally, Y., Low, N., & Ismail, N. (2010). Librarian perception of Wikipedia: Threats or opportunities for librarianship? *Libri*, 60(1), 57-64.
- Munhall, P. L. (2012). *Nursing research: A qualitative perspective* (5th ed.). Sudbury, MA: Jones & Bartlett.
- O'Mathuna, D. P., Fineout-Overholt, E., & Jonston, L. (2011). Critically appraising quantitative evidence for clinical decision making. In B. M. Melnyk, & E. Fineout-Overholt (Eds.), *Evidence-based practice in nursing & healthcare: A guide to best practice* (2nd ed., pp. 81-134). Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.
- Pinch, W. J. (1995). Synthesis: Implementing a complex process. *Nurse Educator*, 20(1), 34-40.
- Pinch, W. J. (2001). Improving patient care through use of research. *Orthopaedic Nursing*, 20(4), 75-81.
- Quality and Safety Education for Nurses (QSEN), (2013). Pre-licensure knowledge, skills, and attitudes (KSAs). Retrieved August 10, 2013 from, <http://qsen.org/competencies/pre-licensure-ksas/>.
- Trollvik, A., Nordbach, R., Silen, C., & Ringsberg, K. C. (2011). Children's experiences of living with asthma: Fear of exacerbations and being ostracized. *Journal of Pediatric Nursing*, 26(4), 295-303.
- Vacek, J. E. (2009). Using a conceptual approach with a concept map of psychosis as an exemplar to promote critical thinking. *Journal of Nursing Education*, 48(1), 49-53.
- Walls, P., Pahoo, K., & Fleming, P. (2010). The role and place of knowledge and literature in grounded theory. *Nurse Researcher*, 17(4), 8-17.
- Watson, J. (2008). *Nursing. The philosophy and science of caring* (Revised ed.). Boulder, CO: University Press of Colorado.
- Wolf, M. (2012). Ethnography: The method. In P. L. Munhall (Ed.), *Nursing research: A qualitative perspective* (5th ed, pp. 285-338). Sudbury, MA: Jones & Bartlett.
- Wuerst, J. (2012). Grounded theory: The method. In P. L. Munhall (Ed.), *Nursing research: A qualitative perspective* (5th ed., pp. 225-256). Sudbury, MA: Jones & Bartlett.
- Younger, P. (2010). Using wikis as an online health information resource. *Nursing Standard*, 24(36), 49-56.

CAPÍTULO

7

Comprensión de la teoría y los marcos de investigación

ÍNDICE DEL CAPÍTULO

¿Qué es una teoría?, 189

Comprensión de los elementos de una teoría, 190

Conceptos, 190

Declaraciones relacionales, 191

Niveles del pensamiento teórico, 193

Grandes teorías de enfermería, 193

Teorías de nivel medio y prácticas, 194

Marco del estudio, 197

Ejemplos de Valoración Crítica, 198

Marco de una gran teoría de enfermería, 198

Marco basado en una teoría de nivel medio, 201

Marco de una teoría provisional, 203

Marco para los estudios fisiológicos, 204

Conceptos clave, 206

Bibliografía, 206

OBJETIVOS DEL APRENDIZAJE

Tras concluir este capítulo, debería ser capaz de:

1. Definir la teoría y los elementos de la teoría (conceptos, declaraciones relacionales y proposiciones).
2. Distinguir entre los niveles de pensamiento teórico.
3. Describir el uso de las teorías de nivel medio como marcos para los estudios.
4. Describir el objetivo de un marco de estudio.
5. Identificar los marcos de estudio desarrollados a partir de las teorías de enfermería.
6. Valorar críticamente los marcos en los estudios publicados.

TÉRMINOS CLAVE

Abstracto, pág. 189

Conceptos, pág. 189

Concreto, pág. 189

Declaración relacional, pág. 191

Declaraciones, pág. 189

Definición conceptual, pág. 191

Fenómeno, pág. 189

Filosofías, pág. 189

Grandes teorías de enfermería, pág. 193

Ideas, pág. 190

Mapas o modelos, pág. 197

Marco, pág. 197

Marco implícito, pág. 197

Modelos conceptuales, pág. 193

Proposición específica, pág. 192

Proposiciones, pág. 192

Supuestos, pág. 189

Teoría, pág. 189

Teoría científica, pág. 197

Teoría provisional, pág. 197

Teorías de nivel medio, pág. 194

Teorías esenciales, pág. 194

Teorías prácticas, pág. 196

Variables, pág. 190

Las teorías son las ideas y los conocimientos científicos. En un curso de psicología pueden estudiarse las teorías de la mente, los mecanismos de defensa y el desarrollo cognitivo para explicar el pensamiento y la conducta. En enfermería también tenemos teorías, pero proporcionan explicaciones sobre las respuestas humanas a las enfermedades y otros fenómenos importantes para la práctica clínica. Por ejemplo, un profesional de enfermería tiene una teoría sobre el uso de la música y el movimiento para mejorar la salud (Murrock y Higgins, 2009). También se ha desarrollado una teoría sobre la adaptación al dolor

crónico (Dunn, 2004, 2005), así como otra sobre los síntomas desagradables (Lenz, Pugh, Milligan, Gift y Suppe, 1997). Al prestar más atención a la calidad y la seguridad (Sherwood y Barnsteiner, 2012), se ha desarrollado una teoría para describir una cultura de seguridad en un hospital (Groves, Meisenbach y Scott-Cawiezell, 2011). Las teorías guían a los profesionales de enfermería en la práctica clínica y en la realización de la investigación.

Cuando un investigador desarrolla un plan para realizar un estudio cuantitativo, la teoría en la que se basa se expresa como el marco para el estudio, que es una breve explicación de una teoría o de las partes de una teoría que se van a comprobar. Las ideas principales del estudio, que se denominan conceptos, se incluyen en el marco. El marco con los conceptos y sus relaciones entre sí se puede describir con palabras o en un diagrama. Cuando se ha realizado el estudio, el investigador puede responder a la pregunta «¿Esta teoría fue correcta en su descripción de la realidad?». Así, un estudio comprueba la exactitud de las ideas teóricas propuestas en la teoría. Al explicar los resultados, el investigador los interpreta en relación con la teoría (Grove, Burns y Gray, 2013).

Los estudios cualitativos pueden basarse en una teoría o pueden diseñarse para crear una teoría. Puesto que los supuestos y la filosofía subyacente de la investigación cualitativa (v. capítulo 3) no son los mismos que en la investigación cuantitativa, este capítulo se centra en la teoría relacionada con los estudios cuantitativos. Para ayudarle en su aprendizaje sobre las teorías y su uso en investigación, aquí se describen sus elementos, se identifican los tipos y se analiza cómo proporcionan marcos para los estudios. Puede notar que la bibliografía de este capítulo es antigua porque citamos fuentes primarias de las teorías, y muchas de ellas se desarrollaron hace 10 años o más. También se proporcionan directrices para valorar críticamente los marcos de estudio y se han aplicado a varios marcos de estudios publicados.

¿QUÉ ES UNA TEORÍA?

Las profesiones científicas, como la enfermería, utilizan teorías para organizar el conjunto de sus conocimientos y establecer lo que se conoce acerca de un fenómeno. Formalmente, una **teoría** se define como un conjunto de conceptos y declaraciones que presentan una visión de un fenómeno. Los **conceptos** son términos que describen de manera abstracta y dan nombre a un objeto, idea, experiencia o fenómeno, proporcionándole así una identidad independiente o significado. Se definen de una manera particular para presentar las ideas relevantes de una teoría. Por ejemplo, Dunn (2004, 2005) desarrolló definiciones de los conceptos de *adaptación* y *dolor crónico* en su teoría. Las **declaraciones** en una teoría describen cómo se conectan los conceptos entre sí. Un **fenómeno** es la manifestación, los objetos y los aspectos de la realidad tal como los experimentamos (Rodgers, 2005). Se pueden entender los fenómenos de hacer un examen en un curso o de recibir la noticia de que le han aceptado en la escuela de enfermería. Como profesionales de enfermería, intervenimos en los fenómenos de dolor, miedo e incertidumbre de nuestros pacientes.

Las teorías son abstractas, en lugar de concretas. Cuando escucha el término *apoyo social*, tiene una idea sobre lo que significa la frase y cómo lo ha observado o experimentado en situaciones diferentes. El concepto de *apoyo social* es abstracto, lo que significa que es la expresión de una idea, aparte de cualquier caso concreto. Una idea **abstracta** se centra en una visión general de un fenómeno. **Concreto** se refiere a realidades o casos reales —se centra en lo particular, más que en lo general—. Por ejemplo, un caso concreto de apoyo social podría ser una vez que un amigo escuchó sus frustraciones sobre una situación clínica difícil.

A nivel abstracto, también puede encontrarse una filosofía. Las **filosofías** son exploraciones intelectuales racionales de verdades o principios del ser, el conocimiento o la conducta. Describen puntos de vista sobre lo que es la realidad, cómo se desarrolla el conocimiento y qué valores y principios éticos deben guiar nuestra práctica. Otros componentes abstractos de las filosofías y las teorías son los **supuestos**, que son declaraciones que se dan por sentadas o se consideran ciertas, a pesar de que no han sido

demostradas científicamente. Por ejemplo, un supuesto bastante frecuente entre los profesionales de enfermería es que «las personas quieren asumir el control de sus propios problemas de salud». Sus experiencias clínicas pueden darle razones para aceptar o dudar de la veracidad del supuesto. Sin embargo, los teóricos comienzan con algunos supuestos, explícitos o implícitos.

COMPRENSIÓN DE LOS ELEMENTOS DE UNA TEORÍA

Para entender las teorías, necesita estar familiarizado con sus componentes: los conceptos, que son los bloques de construcción, y las declaraciones relacionales, que indican cómo están conectados los conceptos.

Conceptos

El fenómeno denominado apoyo social y presentado anteriormente es un concepto. Un concepto es el elemento básico de una teoría. Todos los conceptos de una teoría deben ser definidos por el teórico. Esta definición puede ser detallada y completa o vaga e incompleta y requerir un mayor desarrollo (Chinn y Kramer, 2011). Las teorías son conceptos claramente identificados y definidos proporcionando una base más sólida para un marco de estudio.

Dos términos estrechamente relacionados con el concepto son los de idea y variable. En las teorías más abstractas, los conceptos tienen significados muy generales y a veces se denominan **ideas**. Una idea es una categoría más amplia o una noción que puede abarcar varios conceptos. Por ejemplo, una idea para el concepto de apoyo social podría ser recursos. Otro concepto de que es un recurso podría ser ingresos del hogar. A un nivel más concreto, los términos se conocen como **variables** y tienen una definición más estrecha. Por tanto, son más específicas que los conceptos. La palabra variable implica que el término se define de forma que sea medible e indica que sus valores numéricos pueden variar (son variables) de un caso a otro. En la [figura 7-1](#) se ilustran los niveles de abstracción de las ideas, los conceptos y las variables con un ejemplo.

Una variable relacionada con el apoyo social podría ser el apoyo emocional, y los investigadores podrían definirlo como una puntuación del sujeto del estudio del grado de estímulo emocional o

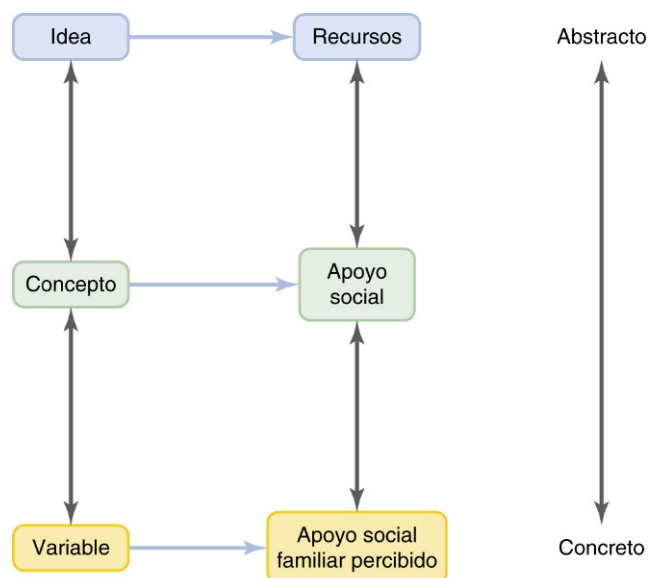


FIGURA 7-1 Relación de los elementos teóricos: idea, concepto y variable.

afirmación que recibe en un momento de tensión. La medición de la variable es un método específico para asignar valores numéricos a cantidades que varían de apoyo social emocional. Los sujetos responderían las preguntas de una encuesta o un cuestionario sobre el apoyo emocional, y sus respuestas individuales se recogerían como puntuaciones. Por ejemplo, el Functional Social Support Questionnaire tiene una subescala de tres temas que mide el apoyo emocional percibido (Broadhead, Gehlbach, de Gruy y Kaplan, 1988; Mas-Expósito, Amador-Campos, Gómez-Benito y Lalucat-Jo, 2011). Uno de los temas es «a la gente le importa lo que me pasa», y los otros abordan si el encuestado se siente querido y recibe elogios por hacer un buen trabajo (Broadhead et al., 1988, pág. 722). Cuando se utiliza el Functional Social Support Questionnaire en un estudio, la puntuación total es la suma de las respuestas de los sujetos a los tres temas, y es la medida de la variable del apoyo emocional percibido. (En el capítulo 10 se ofrece un análisis detallado de los métodos de medición.)

Definir los conceptos permite utilizar los términos de forma coherente. Los conceptos de las teorías tienen definiciones conceptuales desarrolladas por el teórico que son diferentes de la definición de una palabra en el diccionario. Una **definición conceptual** es más completa que una definición denotativa (o del diccionario) y comprende los significados asociados que la palabra pueda tener. Se denomina connotativa porque el término trae a la mente recuerdos, estados de ánimo o imágenes de forma sutil o indirecta. Por ejemplo, una definición conceptual de hogar podría comprender sentimientos de seguridad, amor y consuelo, que suelen asociarse al hogar, mientras que la definición del diccionario es más estrecha y más específica: el hogar es una vivienda en la que vive un grupo de personas que pueden o no estar relacionadas. Algunas de las palabras o términos que se utilizan con frecuencia en el lenguaje de enfermería no se han definido claramente. Los términos que se utilizan en la teoría o la investigación necesitan significados connotativos basados en la bibliografía profesional. Las definiciones connotativas son declaraciones claras del significado de los conceptos en una teoría o un estudio en particular.

La definición conceptual que un investigador identifica o desarrolla para un concepto proviene de una teoría y proporciona una base para la definición operativa. Recuerde que en los estudios cuantitativos cada variable se asocia idealmente a un concepto, una definición conceptual y una definición operativa. La definición operativa es cómo puede manipularse el concepto, como una intervención o una variable independiente, o medirse, como una variable dependiente o de resultado (v. capítulo 5). Las definiciones conceptuales pueden ser explícitas o implícitas. Es importante que identifique las definiciones conceptuales de las variables de estudio del investigador cuando valore críticamente un estudio. Nichols, Rice y Howell (2011) realizaron un estudio con 73 niños con sobrepeso de entre 9 y 11 años para analizar las relaciones entre la ira, el estrés y la presión arterial. Aunque no identificaron las definiciones conceptuales en el informe, pueden extraerse del marco del estudio. En la tabla 7-1 se presentan la definición conceptual implícita y la definición operativa de un concepto del estudio: el rasgo de ira. Las definiciones conceptuales y operativas de las variables se describen con detalle en el capítulo 5.

Declaraciones relacionales

Una **declaración relacional** aclara el tipo de relación que existe entre dos o más conceptos. Por ejemplo, en el estudio que acabamos de mencionar, Nichols et al. (2011) propusieron que los altos niveles del rasgo de ira estaban relacionados con la presión arterial alta en los niños con sobrepeso. También propusieron que la hipertensión arterial estaba influenciada por los patrones de expresión de la ira y el estrés. Con respecto a los efectos del estrés sobre la presión arterial, proporcionaron más detalles sobre cómo el estrés afectaba a la presión arterial describiendo las relaciones entre el factor liberador de corticotropina, la respuesta al estrés, la frecuencia cardíaca y el volumen sistólico del corazón, el gasto cardíaco y la constricción de los vasos sanguíneos que produce cambios en la presión arterial. Las declaraciones de los procesos fisiológicos que explican las conexiones entre el estrés y la presión arterial también fueron relacionales. La figura 7-2 es el diagrama que los investigadores proporcionaron para mostrar las relaciones de su marco.

TABLA 7-1 DEFINICIONES CONCEPTUALES Y OPERATIVAS DEL RASGO DE IRA EN EL ESTUDIO DE NIÑOS CON SOBREPESO

CONCEPTO	VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERATIVA
Ira	Rasgo de ira	Característica perdurable de la personalidad que se refleja en forma de furia, rabia y disgusto, y que se experimenta a lo largo del tiempo (Nichols, Rice y Howell, 2011)	Subescala del rasgo de ira de la Jacobs Pediatric Trait Anger Scale (PPS-2; Jacobs y Blumer, 1984; Nichols et al., 2011, pág. 449)

Adaptado de Jacobs, G. & Blumer, C. (1984). *The Pediatric Anger Scale*. Vermillion, SD: University of South Dakota, Department of Psychology; and from Nichols, Rice, & Howell, 2011.

Las declaraciones relacionales son las que se comprueban durante la investigación. El investigador obtiene datos de las variables que representan los conceptos en el marco del estudio y los analiza buscando las posibles relaciones significativas entre las variables utilizando pruebas estadísticas específicas. Probar una teoría consiste en determinar la veracidad de cada una de sus declaraciones relacionales. A medida que más investigadores aportan pruebas sobre las relaciones entre los conceptos, se determina su exactitud o inexactitud. Se requieren muchos estudios para validar todas las declaraciones relacionales de una teoría.

En las teorías, las **proposiciones** (declaraciones relacionales) pueden expresarse en diferentes niveles de abstracción. Las teorías más abstractas (grandes teorías de enfermería) contienen declaraciones relacionales que se denominan proposiciones generales (Grove et al., 2013). Cuando la relación puede definirse de una forma más estrecha, la declaración es más concreta y comprobable y da lugar a una **proposición específica** que, en los marcos menos abstractos (teorías de nivel medio), puede generar una hipótesis. Se han desarrollado hipótesis basadas en las proposiciones de las teorías de nivel alto o medio que comprenden el marco del estudio. Las hipótesis, escritas en un nivel más bajo de abstracción, se desarrollan para ser comprobadas en un estudio. Las declaraciones en niveles variables de abstracción que expresan relaciones entre las mismas ideas conceptuales pueden organizarse de forma jerárquica, desde lo general a lo específico. En la **tabla 7-2** se proporcionan tres ejemplos de relaciones entre dos conceptos que se escriben como proposiciones generales, proposiciones específicas e hipótesis. La primera proposición general comprende las ideas de persistencia de los rasgos de la personalidad y las respuestas fisiológicas y podría aplicarse a los rasgos de personalidad perdurables, como la determinación o la confianza en sí mismo. En este caso, la proposición específica indica que el rasgo de la personalidad perdurable es el rasgo de ira y la respuesta fisiológica es la presión arterial. La hipótesis propone una relación específica entre el rasgo de ira y la presión arterial que se demostró en el estudio (Nichols et al., 2011).

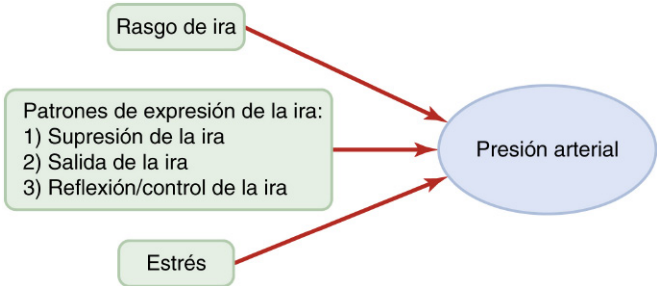


FIGURA 7-2 Marco del rasgo de ira, patrones de la expresión de la ira, estrés y presión arterial. (Tomado de Nichols, K. H., Rice, M., & Howell, C. [2011]. Anger, stress, and blood pressure in overweight children. *Journal of Pediatric Nursing*, 26[5], 448.)

TABLA 7-2 EJEMPLOS DE RELACIONES LÓGICAS EN UN ESTUDIO DEL RASGO DE IRA, DE LOS PATRONES DE EXPRESIÓN DE LA IRA, DEL ESTRÉS Y DE LA PRESIÓN ARTERIAL EN NIÑOS CON SOBREPESO

PROPOSICIÓN GENERAL	PROPOSICIÓN ESPECÍFICA	HIPÓTESIS
Los rasgos de la personalidad perdurables se asocian a respuestas fisiológicas al entorno	El rasgo de ira se asocia a la presión arterial	Entre los niños con sobrepeso, los altos niveles del rasgo de ira se asocian a presiones arteriales sistólicas y diastólicas elevadas
Los patrones de las respuestas emocionales se han asociado a respuestas fisiológicas al entorno	Los patrones de expresión de la ira se han asociado a la presión arterial	Entre los niños con sobrepeso, la ira expresada hacia fuera se ha asociado a presiones arteriales sistólicas y diastólicas elevadas
El estrés emocional se ha asociado a respuestas fisiológicas al entorno	Los sucesos estresantes se han asociado a la presión arterial	Entre los niños con sobrepeso, los niveles altos de estrés diario percibido se han asociado a presiones arteriales sistólicas y diastólicas elevadas

*Entre declaraciones relacionales desde lo abstracto a lo concreto.

Tomado de Nichols, K. H., Rice, M., & Howell, C. (2011). Anger, stress, and blood pressure in overweight children. *Journal of Pediatric Nursing*, 26(5), 446-455.

NIVELES DEL PENSAMIENTO TEÓRICO

Las teorías pueden ser abstractas y amplias o más concretas y específicas. Entre lo abstracto y lo concreto hay varios niveles de pensamiento teórico. Entender el grado de abstracción o el nivel del pensamiento teórico lo ayudará a determinar si una teoría es aplicable a su problema que se debe investigar.

Grandes teorías de enfermería

Los primeros investigadores de enfermería clasificaban las teorías más abstractas como **modelos conceptuales** o marcos conceptuales. Por ejemplo, Roy (Roy y Andrews, 2008) describió en su modelo la adaptación como el fenómeno principal de interés para la enfermería. En este modelo se identifican los elementos que se consideran esenciales para la adaptación y se describe cómo interactúan para dar lugar a la adaptación y, por tanto, a la salud. Por el contrario, Orem (Orem y Taylor, 2011) presenta su descripción de los fenómenos de la salud en términos de autocuidado, déficit de autocuidado y sistemas de enfermería. Ambas teorías se han llamado modelos conceptuales.

Lo que puede ser confuso es que otros investigadores no clasifiquen los textos de Roy y de Orem como modelos conceptuales, sino como **grandes teorías de enfermería** (Peterson y Bredow, 2009). Debido a esta falta de acuerdo, en este libro vamos a utilizar el término *grandes teorías de enfermería* para describir las teorías más abstractas. Nos reservaremos el término *modelo* para referirnos a los diagramas que representan gráficamente los conceptos y las relaciones de un marco utilizado para guiar un estudio. En la [tabla 7-3](#) se enumeran varias grandes teorías de enfermería muy conocidas y se ofrece una breve explicación.

La construcción de un conjunto de conocimientos relacionados con una gran teoría de enfermería en particular requiere un programa organizado de investigación y un grupo de investigadores. El Roy Adaptation Model (RAM) se ha utilizado como base para los estudios durante más de 25 años. La Roy Adaptation Association es un grupo de investigadores que «analizan, critican y sintetizan todos los estudios publicados en inglés basados en el RAM» (Roy, 2011, pág. 312). La Society of Rogerian Scholars sigue llevando a cabo estudios y desarrollando conocimientos relacionados con la Martha Rogers' Science of Unitary Human Beings (<http://www>.

TABLA 7-3 GRANDES TEORÍAS DE ENFERMERÍA SELECCIONADAS

NOMBRE	AUTOR (AÑO)	DESCRIPCIÓN BREVE
Modelo de adaptación	Roy y Andrews (2008)	En respuesta a estímulos locales, contextuales y residuales, las personas se adaptan utilizando una variedad de procesos y sistemas, algunos de ellos automáticos y otros aprendidos. El objetivo general es recuperar la homeostasis y fomentar el crecimiento
Teoría de enfermería del déficit de autocuidado	Orem (2001)	La capacidad de las personas para cuidar de sí mismas se ve afectada por la etapa de desarrollo, la presencia de enfermedades y los recursos disponibles que pueden dar lugar a un déficit de autocuidado. El objetivo de la enfermería es proporcionar cuidados en consonancia con la capacidad de autocuidado de la persona
Modelo de sistemas	Neuman y Fawcett (2002)	Los factores estresantes pueden representar una amenaza para los procesos básicos de la persona. El núcleo está protegido por círculos concéntricos de resistencia y de defensa
Teoría del cuidado	Watson (1985)	El cuidado humano es un proceso fundamental de la vida que influye en la salud. Un profesional de enfermería puede crear momentos de cuidado con un paciente siendo un ser humano auténtico y reconociendo la singularidad del paciente

societyofnursescholars.org/index.html). La International Orem Society publica una revista, *Self-Care, Dependent-Care & Nursing*, para difundir la investigación y las aplicaciones clínicas de la teoría del autocuidado de Dorothea Orem. Estos son ejemplos de investigadores que mantienen una red para comunicarse entre sí y con otros profesionales de enfermería sobre su trabajo con un abordaje teórico específico.

Teorías de nivel medio y prácticas

Las **teorías de nivel medio** son menos abstractas y tienen un menor alcance que las grandes teorías de enfermería. Especifican factores como el estado de salud de un paciente, la situación familiar y las actividades de enfermería y se centran en responder cuestiones prácticas concretas (Alligood y Tomey, 2010). Están relacionadas más estrechamente con la práctica clínica y la investigación que las grandes teorías de enfermería, por lo que tienen un mayor atractivo para los profesionales de enfermería clínicos e investigadores. Pueden surgir de un estudio de teoría fundamentada, deducirse de una gran teoría de enfermería o crearse sintetizando las teorías sobre un tema en particular. También pueden utilizarse como marco para un estudio, lo que contribuye a la validación de la teoría de nivel medio (Peterson y Bredow, 2009). En la [tabla 7-4](#) se enumeran algunas de las que se utilizan actualmente como marcos en los estudios de enfermería. En estas teorías de nivel medio publicadas se identifican claramente los conceptos, sus definiciones y las declaraciones relacionales, y se han denominado **teorías esenciales** porque están más cerca de la esencia de la práctica clínica. Por ejemplo, la práctica implica actividades de enfermería para que el paciente se sienta cómodo. Kolcaba y Kolcaba (1991) analizaron el concepto de comodidad. Lo definieron como el estado de alivio, tranquilidad y trascendencia que se experimenta en los contextos físico, psicoespiritual, del entorno y social de una persona. A partir de ese análisis del concepto, se desarrolló una teoría de nivel medio de la comodidad que es aplicable a la práctica y la investigación. «De acuerdo con la teoría, una mayor comodidad da fuerza a los

TABLA 7-4 TEORÍAS DE NIVEL MEDIO

TEORÍA	FUENTES TEÓRICAS RELEVANTES
Dolor agudo	Good, 1998; Good y Moore, 1996
Manejo del dolor agudo	Huth y Moore, 1998
Adaptación al dolor crónico	Dunn, 2004, 2005
Adaptación a la diabetes mellitus	Whittemore y Roy, 2002
Vulnerabilidad de los adolescentes a las conductas de riesgo	Cazzell, 2008
Estrés del cuidador	Tsai, 2003
Cuidado	Swanson, 1991
Dolor crónico	Tsai, Tak, Moore y Palencia, 2003
Tristeza crónica	Eakes, Burke y Hainsworth, 1998
Modelo de expresión del cliente	Holland, Gray y Pierce, 2011
Aparición de crisis en individuos con enfermedad mental persistente y grave	Brennaman (2012)
Comodidad	Kolcaba, 1994
Cultivo de la intermediación	Jezewski, 1995
Promoción de la salud	Pender, Murdaugh y Parsons, 2006
Cuidados domiciliarios	Smith, Pace, Kochinda, Kleinbeck, Koehler y Popkess-Vawter, 2002
Capital intelectual de enfermería	Covell, 2008
Paz al final de la vida	Ruland y Moore, 1998
Manejo del peso posparto	Ryan, Weiss, Traxel y Brondino, 2011
Resiliencia	Polk, 1997
Manejo del autocuidado en poblaciones vulnerables	Dorsey y Murdaugh, 2003
Incertidumbre en la enfermedad	Mishel, 1988, 1990
Síntomas desagradables	Lenz, Pugh, Milligan, Gift y Suppe, 1997
Teoría del control de la orina	Jirovec, Jenkins, Isenberg y Baiardi, 1999

implicados... para participar en las actividades necesarias para alcanzar la salud y mantenerse sanos» (Kolcaba y DiMarco, 2005, pág. 189).

Además de la comodidad, esta teoría tiene tres ideas importantes (Kolcaba, 1994, 2001). La comodidad es «un estado dinámico, que puede sufrir cambios positivos o negativos muy deprisa» (Kolcaba y Wilson, 2002). Abarca el alivio, la tranquilidad y la trascendencia. Se experimenta alivio cuando el dolor, las náuseas, la ansiedad u otras experiencias perturbadoras se atenúan. Una persona está tranquila cuando no está teniendo una experiencia estresante o dolorosa. La trascendencia tiene lugar cuando se superan las dificultades o se aprende a vivir en una situación por debajo de lo deseable. Cuando estos tres componentes están presentes, el individuo es más fuerte y capaz de iniciar las conductas de búsqueda de la salud. Estas conductas pueden ser internas, como la curación, o externas, como el ejercicio. Morir en paz se ve como una conducta de búsqueda de salud, normal, en las últimas etapas de la vida. La relación de las intervenciones de enfermería para la comodidad del paciente con frecuencia se ve alterada por las variables que intervienen, como el número de profesionales de enfermería disponibles para proporcionar cuidados a los pacientes hospitalizados.

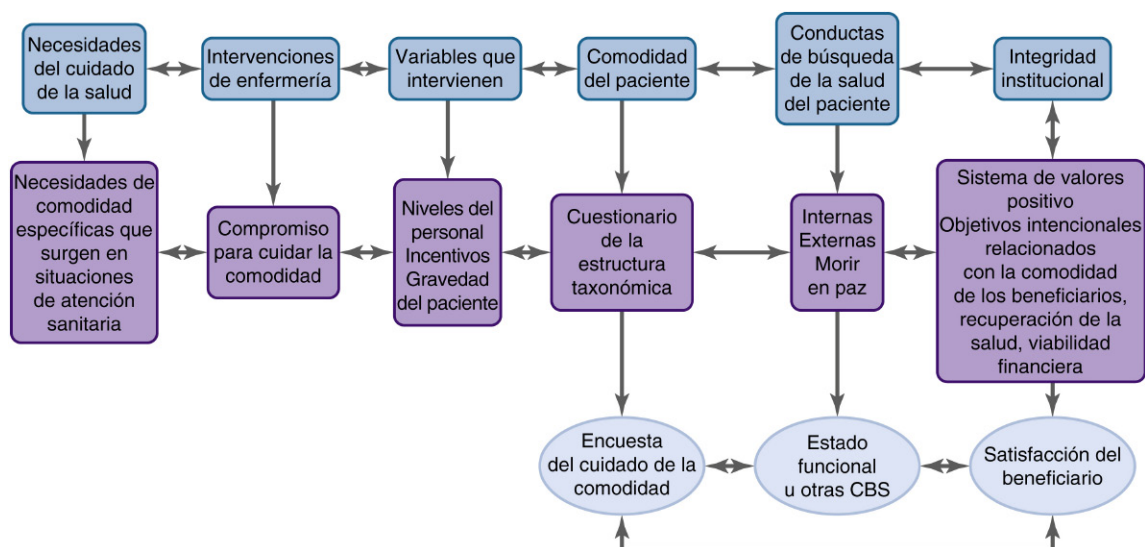


FIGURA 7-3 Marco conceptual para el cuidado de la comodidad adaptado para los resultados de la investigación. CBS, conductas de búsqueda de la salud. (Tomado de Kolcaba, K. [2001]. Evolution of the midrange theory of comfort for outcomes research. *Nursing Outlook*, 49[2], 9.)

Obsérvese en la [figura 7-3](#), en la fila superior del modelo, que las flechas entre los conceptos indican relaciones bidireccionales. La comodidad se encuentra cerca del centro de la fila superior y puede dar lugar a conductas de búsqueda de la salud (CBS). La institución puede influir en estas conductas, que a su vez pueden influir en la integridad de la estructura institucional (flecha bidireccional). La segunda fila de la [figura 7-3](#) tiene menos conceptos abstractos que se pueden manipular, observar o medir en un estudio específico o en el entorno práctico. La teoría del cuidado de la comodidad también se ha aplicado de una manera similar a la enfermería en perianestesia ([Kolcaba y Wilson, 2002](#)) y a la enfermería pediátrica ([Kolcaba y DiMarco, 2005](#)).

Las **teorías prácticas** son un tipo de teorías de nivel medio más específicas. Están diseñadas para proponer abordajes determinados para situaciones prácticas de enfermería concretas. Algunos investigadores las llaman teorías específicas para una situación. [Brenneman \(2012\)](#) propuso una de estas teorías aplicando la teoría de nivel medio de las crisis en las personas con enfermedades mentales persistentes y graves (PEMPG; [Ball, Links, Strike y Boydell, 2005](#)), para los cuidados proporcionados en los servicios de urgencias. Desde la perspectiva de una PEMPG, [Ball et al. \(2005\)](#) describieron una crisis como sentirse abrumado o fuera de control. En medio de la crisis, el individuo decide si manejarla solo o buscar atención. Brenneman extendió la teoría de nivel medio identificando que un subconjunto de las crisis fueron urgencias de salud mental que suponían un riesgo de suicidio inminente o de hacer daño a otros. Cuando las PEMPG buscan ayuda en una crisis, el personal sanitario de urgencias debe evaluar primero el grado de riesgo potencial y determinar si existe una urgencia de salud mental. Si es así, debe intervenir inmediatamente para prevenir el daño. En las situaciones en las que la crisis no ha progresado a una urgencia, puede derivarse a la persona a un especialista en salud mental. El resultado ideal es la resolución de la crisis. Como se ve en este ejemplo, la aplicación de una teoría de nivel medio a una situación específica identifica las acciones de enfermería apropiadas. Por esta razón, a veces se denominan teorías prescriptivas. Las directrices de la práctica basada en la evidencia son una buena fuente para las teorías prácticas y prescriptivas (v. [capítulo 13](#)).

Marco del estudio

Un **marco** es una estructura de significado lógica, abstracta, como una parte de una teoría, que guía el desarrollo del estudio y permite al investigador relacionar los resultados con el conjunto de conocimientos de enfermería. Todos los estudios cuantitativos tienen un marco implícito o explícito. Esto es así si el estudio tiene un enfoque fisiológico, psicológico, social o cultural. Un marco expresado con claridad indica que un estudio cuantitativo está bien desarrollado. Es posible que el investigador espere que una variable produzca un cambio en otra, como que la variable independiente de un programa de ejercicio aeróbico afecte a la variable dependiente de la pérdida de peso. En un estudio cuantitativo bien desarrollado, el investigador explica abstractamente en el marco por qué se espera que una variable influya en la otra. La idea se expresa concretamente como una hipótesis que se va a comprobar a través de la metodología del estudio.

Una estrategia para expresar una teoría o un marco es un diagrama con los conceptos y las relaciones presentados gráficamente. Estos diagramas se denominan a veces **mapas o modelos** (Grove et al., 2013). Para mayor claridad, estamos utilizando el término *marco de investigación* para referirnos a los conceptos y relaciones que se abordan en un estudio. El investigador desarrolla o aplica el marco para explicar los conceptos que contribuyen a los resultados o que los producen parcialmente. Cita artículos y libros para apoyar la explicación. El modelo es el diagrama utilizado para mostrar los conceptos y las relaciones que permiten al lector comprender la «totalidad» de un fenómeno.

Un modelo comprende todos los conceptos principales de un marco de investigación. Las flechas entre los conceptos indican los vínculos propuestos entre ellos. Cada enlace que se muestra con una flecha es una ilustración gráfica de una declaración relacional (proposición) de la teoría. Nichols et al. (2011) incluyeron un diagrama de su marco conceptual (fig. 7-2), en el que las flechas entre el rasgo de ira, los patrones de expresión de la ira, el estrés y la presión arterial representan las posibles relaciones entre estos conceptos.

Desafortunadamente, en algunos estudios cuantitativos las ideas que componen el marco son confusas y se expresan vagamente. Aunque el investigador cree que las variables que se están estudiando están relacionadas de alguna forma, esta noción solo se expresa en términos concretos. Puede hacer pocos intentos para explicar por qué cree que existen estas relaciones. Sin embargo, el rudimento de un marco es la expectativa (que quizá no se expresa directamente) de que una o más variables estén relacionadas con otras. A veces las ideas básicas para el marco se expresan en la introducción o en la revisión de la bibliografía, en la que se analizan las relaciones que se han encontrado en estudios previos, pero entonces el investigador se detiene, sin desarrollar completamente las ideas como un marco. Esto se denomina **marco implícito**. En la mayoría de los casos, un lector atento puede extraer un marco implícito del texto del informe de investigación. Si los investigadores no describen claramente el marco, es posible que desee extraer un modelo basado en la información proporcionada. Tener un modelo le ayudará a visualizar el marco y cómo están relacionadas las variables. Los marcos implícitos proporcionan una orientación limitada para el desarrollo y la realización de un estudio y limitan la contribución de los resultados al conocimiento de enfermería.

Los marcos de investigación pueden proceder de grandes teorías de enfermería, de teorías de nivel medio de enfermería y otras profesiones, de la síntesis de conceptos y relaciones de más de una teoría o de la síntesis de los resultados de investigaciones. En algunos estudios cuantitativos, el marco nuevo que se propone puede llamarse **teoría provisional**. La síntesis de conceptos y relaciones de más de una teoría o de resultados de investigaciones también son ejemplos de teorías provisionales que por lo general se desarrollan para un estudio concreto.

Generalmente, los marcos para los estudios fisiológicos derivan de la fisiología, la genética, la fisiopatología y la física. Este tipo de teoría se llama **teoría científica** y tiene una amplia evidencia para apoyar sus afirmaciones. Existen métodos válidos y fiables para medir los conceptos y las declaraciones relacionales en estas teorías. Puesto que el conocimiento en estas áreas se ha demostrado mediante la

investigación, las relaciones teóricas suelen denominarse leyes y principios. Además, las proposiciones pueden desarrollarse y comprobarse utilizando estas leyes y principios y, después, aplicarse a problemas de enfermería. Sin embargo, las teorías científicas permanecen abiertas a una posible evidencia contraria que requeriría su revisión. Por ejemplo, antes de este siglo los científicos creían que conocían las funciones e interacciones de varios genes, pero han tenido que revisar algunas de sus teorías debido a los conocimientos adquiridos a través del Proyecto del Genoma Humano (<http://www.genome.gov/10001772>).



DIRECTRICES DE VALORACIÓN CRÍTICA

Marco de un estudio

Es necesario valorar críticamente la calidad del marco de un estudio cuantitativo para determinar su utilidad para dirigir el estudio e interpretar los resultados. Las siguientes preguntas fueron desarrolladas para ayudarle a evaluarla:

1. ¿En el estudio se expresa el marco de forma explícita?
2. ¿Cuál es el nombre de la teoría y el teórico utilizados para el marco?
3. ¿Cuáles son los conceptos en el marco?
4. ¿En el estudio se han definido conceptualmente todas las variables y los conceptos?
5. ¿Las definiciones operativas de las variables son coherentes con sus definiciones conceptuales asociadas?
6. ¿Los investigadores identifican claramente las declaraciones relacionales o las proposiciones del marco que se está analizando en el diseño del estudio?
7. ¿Los resultados del estudio siguen estando relacionados con el marco?

Valorar críticamente un marco de un estudio cuantitativo requiere ir más allá del propio marco para analizar su relación con otros componentes del estudio, como la medición de las variables y la aplicación de una intervención, si procede. Comience por identificar los conceptos y definiciones conceptuales del texto en la introducción, el análisis de la bibliografía o el análisis del marco. Después debe juzgar la idoneidad de las relaciones entre los conceptos y las variables, la medición de la investigación o las variables dependientes y la aplicación de las variables independientes. También debe determinar si los resultados del estudio siguen estando relacionados con el marco del estudio. Los investigadores suelen relacionar otra vez los resultados con el marco y otra bibliografía en la sección de análisis del informe.

EJEMPLOS DE VALORACIÓN CRÍTICA

En esta sección se han aplicado las directrices de valoración crítica a marcos que derivaron de una gran teoría de enfermería, una teoría de nivel medio, una teoría provisional y/o una teoría científica.

Marco de una gran teoría de enfermería

Uno de los retos con las grandes teorías de enfermería es que son abstractas y es difícil determinar sus conceptos. Algunos investigadores han deducido teorías de nivel medio a partir de grandes teorías de enfermería y han utilizado teorías de nivel medio para guiar sus estudios. Otros han utilizado una gran teoría de enfermería como un marco global, pero no han relacionado directamente las variables con las ideas de la teoría. Algunos, como [Tao, Ellenbecker, Chen, Zhan y Dalton \(2012\)](#), han identificado una proposición a partir de una gran teoría de enfermería y han comprobado las hipótesis derivadas de la proposición.

EJEMPLO DE INVESTIGACIÓN

Déficit de autocuidado

Estudio de investigación

Los Centers for Medicare and Medicaid Services (CMS) ya no pagan los cuidados de los pacientes de Medicare que han sido hospitalizados debido a infarto agudo de miocardio, insuficiencia cardíaca y neumonía que ingresan otra vez en los 30 días siguientes a haber sido dados de alta (CMS, 2013). Esto hace que el estudio de Tao et al. sea muy relevante. Los investigadores (Tao et al., 2012) utilizaron la teoría de Orem del déficit de autocuidado para «analizar la relación de los factores del entorno social y la atención sanitaria en el domicilio con la rehospitalización de los pacientes» (pág. 346) y afirmaron que su segundo objetivo era «comprobar una hipótesis de la teoría de Orem» (pág. 350). Utilizando un estudio correlacional retrospectivo, obtuvieron datos sin los nombres ni otra información identificativa de una base de datos estandarizada: la Outcome and Assessment Information Set (OASIS). Estos pacientes tenían entre 65 y 99 años y recibieron atención sanitaria en su casa después de haber sido hospitalizados. Los investigadores propusieron que algunos de los pacientes habían vuelto a ingresar en el hospital debido a déficit de autocuidado.

Orem propuso que se produce un déficit de autocuidado cuando las personas necesitan más cuidados de los que pueden proporcionarse por sí mismas. El déficit de autocuidado es la diferencia entre las necesidades relacionadas con la salud de un individuo y su capacidad para cumplir estas necesidades. También afirmaba que las personas tienen una capacidad y una motivación determinadas para cuidarse y denominó a este concepto *agencia de autocuidado* (Orem y Taylor, 2011). Se produce una demanda de autocuidado terapéutico cuando el individuo debe realizar otras actividades adicionales porque tiene una enfermedad aguda o crónica. El marco del estudio comprendía dos proposiciones de la teoría de Orem:

«El modelo conceptual de Orem propone que los factores condicionantes básicos (FCB) y los componentes de energía (CE) afectan a la agencia de autocuidado de un paciente. La demanda de autocuidado terapéutico (DACT) y la agencia de autocuidado están interrelacionadas y, cuando se conocen, pueden predecir la capacidad o el déficit de autocuidado de un paciente... En la figura 7-4 se presenta el marco conceptual que guía este estudio. La diferencia entre la puntuación del estado clínico y la puntuación de la capacidad funcional (demanda de autocuidado terapéutico menos agencia de autocuidado) se relaciona con la rehospitalización (déficit de autocuidado). La capacidad funcional del paciente (agencia de autocuidado), a su vez, está influenciada por la funcionalidad cognitiva del paciente y los FCB de la edad, el sexo, las características de riesgo y los factores del entorno social. Las influencias de los factores del entorno social se conocen poco y son el foco de este estudio.» (Tao et al., 2012, págs. 347, 348.)

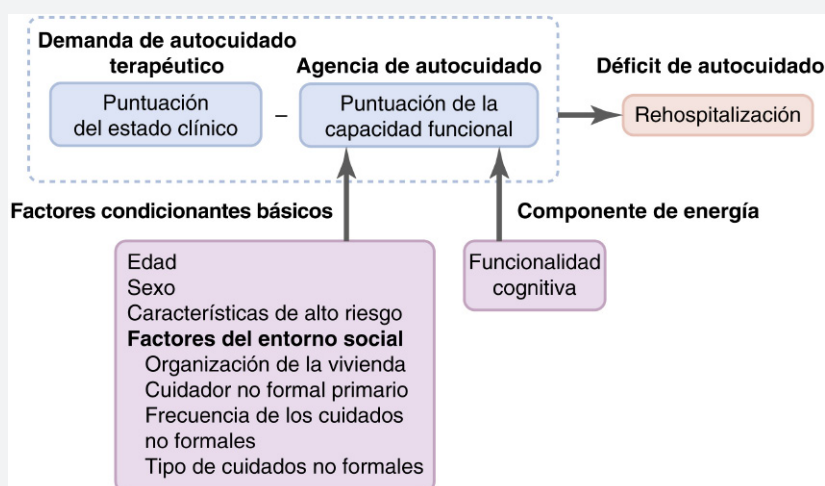


FIGURA 7-4 Marco de los factores del entorno social que afectan a la rehospitalización de los pacientes de Medicare. (Tomado de Tao, H., Ellenbecker, C., Chen, J., Zhan, L., & Dalton, J. [2012]. The influence of social environmental factors on hospitalization among patients receiving home health care services. *Advances in Nursing Science*, 35[4], 346-358.)

(Continúa)

 EJEMPLO DE INVESTIGACIÓN (cont.)

En la [figura 7-4](#), los factores condicionantes básicos se muestran en un cuadro y se enumeran como edad, sexo, características de alto riesgo y factores del entorno social. Se nombran los factores del entorno social que se han estudiado específicamente, que comprenden la organización de la vivienda, el cuidador no formal primario, la frecuencia de los cuidados no formales y de qué tipo son. La flecha que va desde el cuadro de los FCB a la puntuación de la capacidad funcional en el cuadro de arriba representa la relación de la teoría de que los FCB afectan a la agencia de autocuidado. La función cognitiva se ha identificado como un aspecto del componente de energía, otro concepto que afecta a la agencia de autocuidado. La demanda de autocuidado terapéutico y la agencia de autocuidado están dentro de un cuadro formado con líneas punteadas para indicar que se asocian la una a la otra. Los investigadores proporcionaron una tabla con los conceptos, las variables y la puntuación de cada variable. En la [tabla 7-5](#) se resumen las conexiones entre los conceptos y las variables.

TABLA 7-5 IDEAS, CONCEPTOS, VARIABLES Y DATOS RELACIONADOS CON LA TEORÍA DEL DÉFICIT DE AUTOCUIDADO DE OREM		
IDEA	CONCEPTO	VARIABLE
Demanda de autocuidado terapéutico	Estado de salud	Puntuación del estado clínico = medida de combinación de casos de diagnósticos, tratamientos, presencia de dolor, úlceras por presión, incontinencia y problemas de conducta
	Capacidad funcional	Puntuación de la capacidad funcional = medida de combinación de casos de actividades de la vida diaria, como la capacidad para vestirse, bañarse, asearse o caminar
Componente de energía	Funcionalidad cognitiva	Puntuación de la funcionalidad cognitiva = puntuación en la Cognitive Function Scale
Factores de condicionamiento básicos	Características de riesgo	Factores de riesgo totales = gran consumo de tabaco, obesidad, dependencia del alcohol y drogodependencia
	Características personales	Edad, sexo, organización de la vivienda
	Cuidados no formales	Presencia de un cuidador no formal, frecuencia de los cuidados, tipo de cuidado no formal primario
Déficit de autocuidado	Rehospitalización	Readmisión dentro de los 60 días
	Número de días	Días entre el alta y la rehospitalización

*Como la utilizaron Tao et al. en su estudio de los pacientes de Medicare que recibían atención sanitaria domiciliaria: Tao H., Ellenbecker, C., Chen, J., Zhan, L., & Dalton, J. (2012). The influence of social environmental factors on hospitalization among patients receiving home health care services. *Advances in Nursing Science*, 35(4), 346-358.

En el conjunto de datos de OASIS de una institución de atención domiciliaria se identificaron 1.268 pacientes como adecuados para incluirse en el estudio. El análisis apoyó la primera hipótesis. Los pacientes hombres, que tenían otro tipo de ayuda en el hogar, vivían solos o recibían cuidados frecuentes, tenían una capacidad funcional elevada. Los pacientes obesos y los de edad avanzada tenían más probabilidades de ser rehospitalizados. Además, «los niveles más altos de funcionalidad cognitiva estaban relacionados con niveles más altos de la capacidad funcional» (pág. 352). [Tao et al. \(2012\)](#) también observaron que al aumentar la diferencia entre el estado clínico y el estado funcional aumentaba la probabilidad de que el paciente volviera a ser hospitalizado.

«Este estudio apoyaba que los factores del entorno social contribuyen a la rehospitalización (déficit de autocuidado) a través de la capacidad funcional (agencia de autocuidado), alterando el equilibrio entre la demanda de autocuidado y la agencia de autocuidado.» (Tao et al., 2012, pág. 354.)

Valoración clínica

Tao et al. (2012) establecieron relaciones sólidas entre la teoría y el estudio. Primero, identificaron claramente el nombre de la teoría y los teóricos. Nombraron de forma explícita los conceptos de la teoría que se iba a estudiar y los definieron (v. tabla 7-5). Las definiciones operativas fueron consistentes con las definiciones conceptuales de las variables. Se identificaron las proposiciones, junto con las hipótesis. En la sección del análisis del informe indicaron cómo los resultados eran coherentes con el marco.

«Específicamente, el estudio determinó que la edad más avanzada, la obesidad, los niveles más bajos de funcionalidad cognitiva y recibir menos cuidados de [un] cuidador no formal estaban relacionados con las capacidades funcionales más bajas y podían incrementar la posibilidad de rehospitalización.» (Tao et al., 2012, pág. 354.)

Implicaciones prácticas

Los investigadores comienzan el informe señalando la necesidad de informar a los responsables políticos sobre los factores que contribuyen a la rehospitalización y de educar a los profesionales de enfermería de cuidados domiciliarios sobre la importancia de los factores del entorno social. Al final del informe vuelven a las implicaciones para la política y la práctica.

«Los resultados de este estudio tienen implicaciones para las estrategias políticas de reembolso de la atención médica domiciliaria para reducir las rehospitalizaciones innecesarias y mejorar su calidad. Los resultados pueden ayudar a los profesionales de enfermería que proporcionan cuidados a domicilio a reconocer a los pacientes que necesitan ciertos servicios que pueden reducir la rehospitalización, como los que carecen de apoyo de la familia o de la ayuda de cuidadores no formales pagados... Cuando surgen problemas de salud, es más probable que los que tienen un apoyo adecuado del entorno social busquen atención médica antes de que la situación se agrave. La importancia del apoyo del entorno social y su capacidad para motivar a los pacientes para aumentar los niveles de funcionalidad pueden reducir las tasas de rehospitalización.» (Tao et al., 2012, págs. 355, 356.)

Sin embargo, antes de poder aplicar estos hallazgos habrá que repetir el estudio con una muestra representativa a escala nacional, porque esta muestra procedía de una única institución de cuidados sanitarios domiciliarios.

Marco basado en una teoría de nivel medio

Muchos marcos para los estudios de enfermería se han basado en teorías de nivel medio. Estos estudios comprueban la validez de la teoría de nivel medio y analizan los parámetros dentro de los que puede aplicarse. Algunos investigadores de enfermería han utilizado las teorías de nivel medio desarrolladas por otros profesionales que no eran de enfermería. Otros han utilizado las teorías de nivel medio que ellos u otros profesionales de enfermería habían desarrollado para explicar un fenómeno de enfermería. En cualquier caso, estas teorías deben comprobarse antes de aplicarlas a la práctica.

EJEMPLO DE INVESTIGACIÓN

Marco basado en una teoría de nivel medio

Estudio de investigación

Park, Stotts, Douglas, Donesky-Cuenco y Carrieri-Kohlman (2012) adaptaron la teoría de nivel medio de los síntomas desagradables (Lenz et al., 1997) para su estudio de los síntomas relacionados con el asma y la enfermedad pulmonar obstructiva crónica. Su muestra estaba formada por 86 inmigrantes coreanos de un entorno ambulatorio. A partir de la teoría utilizaron los factores que influyeron en los teóricos y varios síntomas y los relacionaron con el rendimiento funcional para crear un marco para el estudio (fig. 7-5, en este ejemplo). El rendimiento funcional es un concepto de resultado y se muestra en el lado derecho del modelo. Los diversos síntomas están conectados con el rendimiento funcional a través de una flecha de un solo sentido, que indica la dirección de la influencia. En otras palabras, experimentar varios síntomas afecta al rendimiento funcional. En el lado izquierdo del modelo, los factores que influyen se dividen en componentes más pequeños. Los factores fisiológicos se han identificado como la edad, el sexo, el grupo de la enfermedad, su duración, las comorbilidades y

(Continúa)

EJEMPLO DE INVESTIGACIÓN (cont.)

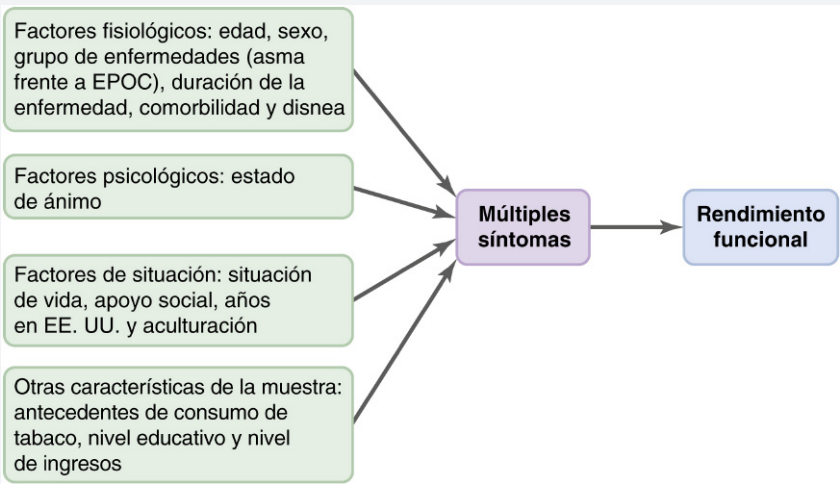


FIGURA 7-5 Marco de los síntomas en los pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) y asma. (Adaptado de Park, S. K., Stotts, N., Douglas, M., Donesky-Cuenco, D., & Carrieri-Kohlman, V. [2012]. Symptoms and functional performance in Korean immigrants with asthma or chronic obstructive pulmonary disease. *Heart & Lung*, 41[3], 226-237.)

TABLA 7-6 DEFINICIONES CONCEPTUALES Y OPERATIVAS DEL ESTUDIO DE LOS SÍNTOMAS Y DEL RENDIMIENTO FUNCIONAL		
CONCEPTO	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERATIVA
Síntomas	«Experiencia multidimensional que incorpora la intensidad, la duración, la angustia y la calidad» (pág. 227)	«La Memorial Symptom Assessment Scale (MSAS) es un cuestionario de autoinforme diseñado para medir la experiencia multidimensional de los síntomas» (pág. 228)
Factores que influyen	«Fisiológicos (problemas patológicos), psicológicos (estado de ánimo) y de situación (apoyo social)» (pág. 227)	«Se utilizó el Profile of Moods States-Short Form (POMS-SF) para medir el estado de ánimo de los participantes» (pág. 229) Se utilizaron otras herramientas para medir los otros factores que influyen
Consecuencias de los síntomas	Experimentar un síntoma afecta al rendimiento personal	«Se utilizó el Functional Performance Inventory-Short Form (FPI-SF) para obtener descripciones de los participantes de su rendimiento funcional» (pág. 229)

*En inmigrantes coreanos con asma o enfermedad pulmonar obstructiva crónica.
Tomado de Park, S. K., Stotts, N., Douglas, M., Donesky-Cuenco, D., & Carrieri-Kohlman, V. (2012). Symptoms and functional performance in Korean immigrants with asthma or chronic obstructive pulmonary disease. *Heart & Lung*, 41(3), 226-237.

la disnea. Cada uno de los cuadros de los factores que influyen contiene las variables que se utilizarán para medir ese concepto. Puede haber más relaciones entre estos conceptos, pero se muestran las que se analizan en el estudio.

De forma coherente con la premisa principal de la teoría de los síntomas desagradables, Park et al. (2012, pág. 227) evaluaron grupos de síntomas de los sujetos porque «se experimentan simultáneamente varios síntomas» y su efecto aumenta exponencialmente a medida que aumenta su número. Por ejemplo, la experiencia de tener náuseas y disnea a la vez es más que sumar cada una por sí sola. Esta combinación hace que la situación sea más

angustiosa. Los investigadores también analizaron las relaciones entre los síntomas y el rendimiento funcional. En la [tabla 7-6](#) se presentan los conceptos de la teoría de nivel medio con las definiciones operativas.

Park et al. (2012, pág. 233) describieron los síntomas de los sujetos según su gravedad, frecuencia, persistencia, angustia y carga y observaron tres grupos de síntomas que, cuando se producían juntos, afectaban al estado funcional. Un grupo estaba formado por «la edad, el nivel educativo, la situación laboral, el nivel de aculturación y la puntuación de la gravedad media de siete síntomas» y explicaba una gran parte de la variación del estado funcional. Otro factor era un conjunto de respuestas emocionales, como sentirse triste o nervioso, y de respuestas fisiológicas, como la disnea. El tercer grupo solo tenía dos síntomas relacionados con la eliminación: el estreñimiento y los problemas urinarios. Se observó que el segundo y el tercer grupos de características y síntomas también afectaban al estado funcional.

Valoración crítica

Los investigadores proporcionaron un modelo del marco del estudio (v. [fig. 7-5](#)) y los nombres de los teóricos de la teoría de nivel medio que habían adaptado (Lenz et al., 1997). Los conceptos del marco se identificaron en el modelo (v. [fig. 7-5](#)) y se definieron en la descripción. Las definiciones operativas de los conceptos fueron consistentes con las definiciones conceptuales (v. [tabla 7-6](#)). Las declaraciones relacionales estaban claras en el modelo y fueron apoyadas por los resultados del estudio. Sin embargo, no relacionaron los resultados con el marco del estudio. Podían haberlo hecho analizando la aplicación de los resultados a los conceptos y las relaciones del marco.

Implicaciones prácticas

Los investigadores indicaron que los profesionales de enfermería deben evaluar los síntomas coexistentes, porque «aliviar estos síntomas puede ser importante para mejorar la funcionalidad diaria en las personas con enfermedad pulmonar obstructiva crónica» (Park et al., 2012, pág. 235). Reconocieron que es necesario investigar más antes de desarrollar intervenciones para aliviar los síntomas.

Marco de una teoría provisional

Los hallazgos de los estudios recogidos en la bibliografía pueden ser una fuente rica de marcos cuando se sintetizan en un conjunto coherente y lógico de relaciones. Los resultados, especialmente cuando se combinan con conceptos y relaciones de teorías de nivel medio o que no son de enfermería, pueden sintetizarse en una teoría provisional que proporciona un marco para un estudio en concreto. Aquí se describe con más detalle el estudio de Nichols et al. (2011) que se ha utilizado como ejemplo anteriormente en este capítulo y se valora críticamente su marco.

EJEMPLO DE INVESTIGACIÓN

Marco de una teoría provisional

Estudio de investigación

Nichols et al. (2011, pág. 447) realizaron un estudio para describir «los niveles del rasgo de ira, los patrones de la expresión de la ira y el estrés en niños con sobrepeso y obesos de 9 a 11 años de edad». También compararon las influencias de estos conceptos sobre la presión arterial en los niños. Después de revisar la bibliografía, los investigadores establecieron explícitamente su marco, de la siguiente forma:

«La ira, un sentimiento que varía en cuanto a su intensidad desde el enojo leve a la furia o la rabia (Spielberger, Reheiser y Sydeman, 1995), puede analizarse tanto a nivel del rasgo de ira como por los patrones utilizados para expresarla [v. [fig. 7-2](#), anteriormente en este capítulo]. El rasgo de ira es más estable y refleja la magnitud de la experiencia del sentimiento de ira a lo largo del tiempo (Spielberger et al., 1995). Igual de importante es el patrón utilizado para expresar la ira, como la ira hacia dentro (guardar la ira o negar los sentimientos de ira), la ira hacia fuera (expresar abiertamente la ira) o la reflexión y el control de la ira (utilizar un abordaje cognitivo para resolver problemas para hacer frente a la ira) (Jacobs, Phelps y Rhors, 1989; Siegman y Smith, 1994)...

(Continúa)

EJEMPLO DE INVESTIGACIÓN (cont.)

Además de la ira, el estrés puede tener un impacto sobre la funcionalidad fisiológica de los niños al activar el sistema hipotalámico-hipofisario-corticosuprarrenal (HHC) (McEwen, 2007; Ryan-Wenger et al., 2000) y el sistema nervioso simpático (Institute of Medicine, 2001; McEwen, 2007). [...] El organismo responde: a) aumentando la frecuencia cardíaca y el volumen sistólico de la contracción cardíaca, lo que aumenta el gasto cardíaco, y b) contrayendo los vasos sanguíneos y aumentando así la PA (McEwen, 2007; Severtsen y Cops-tead, 2000).» (Nichols et al., 2011, págs. 448, 449.)

Valoración crítica

Nichols et al. (2011) establecieron claramente su marco proporcionando una descripción y un modelo de los conceptos y las relaciones (v. fig. 7-3). La teoría era una síntesis de la evidencia de los estudios publicados, por lo que no se identificó un teórico. Los conceptos del modelo se definieron de forma conceptual y operativa. Por ejemplo, el rasgo de ira se definió conceptualmente como la «extensión de la experiencia de los sentimientos de resentimiento a lo largo del tiempo (Spielberger et al., 1995)» (Nichols et al., 2011, pág. 448). Nichols et al. proporcionaron una definición operativa del rasgo de ira que «se midió con la subescala del rasgo de ira de 10 ítems de la Jacobs Pediatric Trait Anger Scale» (PPS-2; Jacobs y Blumer, 1984, pág. 449). La definición operativa de cada concepto fue consistente con su definición conceptual. El sexo, un factor importante en dos de las cuestiones que se debían investigar, no se incluyó en el modelo y no se definió. Las declaraciones relacionales se incorporaron en la revisión de la bibliografía y las secciones del marco conceptual, pero no se declararon como proposiciones y no se desarrollaron hipótesis para comprobar en este estudio. En el modelo se representaron gráficamente las relaciones. El estudio habría sido más sólido si las proposiciones expresadas en el modelo se hubieran relacionado con las hipótesis que podrían haberse comprobado. Esto podría haber proporcionado un vínculo más claro entre los conceptos y las relaciones del modelo y las variables expresadas en las hipótesis. Nichols et al. (2011, pág. 453) volvieron a relacionar los hallazgos con el marco en la sección del análisis.

«Los resultados apoyaron parcialmente el marco conceptual tal como se describe. El rasgo de ira, los patrones de expresión de la ira y el estrés explican una cantidad significativa de la variación de la PAS [presión arterial sistólica] en el grupo en conjunto. El rasgo de ira fue un factor predictivo independiente de la PAS. Sin embargo, este grupo de variables no explica una variación significativa de la PAD [presión arterial diastólica].»

Implicaciones prácticas

Nichols et al. (2011, págs. 453, 454) demostraron las implicaciones del estudio para la práctica en sus conclusiones e indicaron que está justificado realizar más estudios debido a las relaciones entre estos conceptos en los niños con sobrepeso.

«... Es importante que los profesionales sanitarios evalúen la PA y consideren un tratamiento cuando es alta. Puesto que los niños con sobrepeso y obesos son especialmente vulnerables al aumento de la PA (McNiece et al., 2007), es fundamental medir la PA y el peso en los niños en edad escolar [...] también puede ser necesario que los profesionales sanitarios evalúen el rasgo de ira, los patrones de expresión de la ira y el estrés.»

Marco para los estudios fisiológicos

El desarrollo de un marco fisiológico para expresar la lógica en la que se basa el estudio es claramente útil para el investigador y los lectores del estudio publicado. La valoración crítica de un marco fisiológico no es diferente de la de otros marcos. Sin embargo, los conceptos y las definiciones conceptuales pueden ser menos abstractos en estos que en los estudios psicosociales. Los conceptos en estos estudios podrían ser términos como *gasto cardíaco*, *disnea*, *cicatrización de las heridas*, *presión arterial*, *hipoxia tisular*, *metabolismo* y *estado funcional*. Por ejemplo, en los pacientes con ventilación mecánica, los investigadores de enfermería han descrito el riesgo de bacteriemia (concepto) después de los cuidados orales (Jones, Munro, Grap, Kitten y Edmond, 2010). Entre los pacientes cardíacos han estudiado los efectos de los β -bloqueantes sobre la fatiga (concepto) en la insuficiencia cardíaca crónica (Tang, Yu y Yeh, 2010) y han comparado los biomarcadores inflamatorios (concepto) de las personas con enfermedad arterial coronaria con los que no tienen esta enfermedad (Jha, Divya, Prasad y Mittal, 2010).

Otro ejemplo es un estudio realizado por Corbett, Daniel, Drayton, Field, Steinhart y Garrett (2010) para describir los efectos de los suplementos dietéticos sobre la anestesia. Los investigadores intentaban determinar los efectos sobre procesos fisiológicos específicos, por lo que necesitaban altos niveles de control. Para conseguirlo sin dañar a los sujetos humanos, se diseñó un estudio con animales utilizando la teoría científica.

EJEMPLO DE INVESTIGACIÓN

Marco de estudio de las teorías científicas de la inflamación y los suplementos dietéticos

Estudio de investigación

Cada vez hay más personas que utilizan suplementos a base de hierbas y dietéticos. Como diplomados en enfermería especializados en anestesia, Corbett et al. (2010) fueron conscientes de los riesgos de los suplementos dietéticos, ya que tenían interacciones negativas con la anestesia. También se interesaron por los posibles efectos positivos de estos suplementos sobre la inflamación. Identificaron el ácido elágico, que puede extraerse del zumo de granada, como la sustancia específica que querían comprobar.

«El objetivo principal del estudio era investigar los efectos antiinflamatorios del ácido elágico comparado con los inhibidores conocidos selectivos y no selectivos de la COX [ciclooxigenasa] en ratas Sprague-Dawley macho midiéndolos evaluando el volumen de la pata. El objetivo secundario que investigaron [acerca de] era si existe una interacción entre el ácido elágico y el complemento anestésico ketorolaco o el inhibidor de la COX-2 meloxicam.» (Corbett et al., 2010, pág. 216.)

Los investigadores proporcionaron un modelo con las rutas fisiológicas que producían la inflamación de la pata en las ratas o la homeostasis después de una inyección de una sustancia nociva (fig. 7-6). En el modelo, la lesión tisular afecta a los fosfolípidos y se libera ácido araquidónico. Propusieron que el ácido elágico interfiere en la liberación de ciclooxigenasa (COX-2), que produce la inflamación. El experimento se realizó utilizando seis grupos que recibieron combinaciones diferentes de ácido elágico, ketorolaco, meloxicam y la solución utilizada para inyectar las sustancias a las ratas. A las 4 y a las 8 h después de la inyección de la sustancia nociva, el edema de la pata se redujo en las ratas a las que también se les había inyectado ácido elágico.

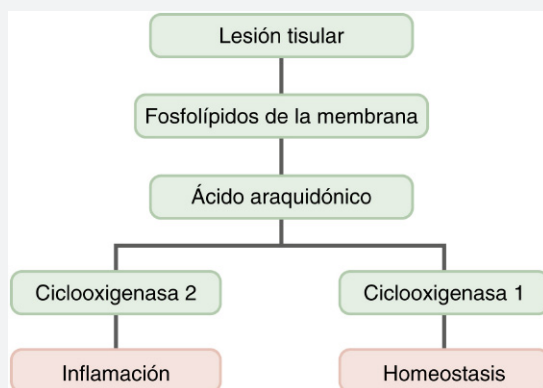


FIGURA 7-6 Marco del ácido elágico y efectos antiinflamatorios. (Tomado de Corbett, S., Daniel, J., Drayton, R., Field, M., Steinhart, R., & Garrett, N. [2010]. Evaluation of the anti-inflammatory effects of ellagic acid. *Journal of PeriAnesthesia*, 25[4], 216.)

Valoración crítica

Corbett et al. (2010) desarrollaron el marco de estudio de las teorías científicas de la inflamación y los suplementos dietéticos. Proporcionaron un modelo, que podría haber sido más claro si hubieran incluido el ácido elágico como concepto. La COX-1 y la COX-2 se definieron en la leyenda de la figura, pero no se describieron claramente en el texto del documento. La magnitud de la inflamación se expresó como edema de la pata, con un método detallado para medirlo. Las relaciones entre los conceptos se mostraron en el modelo como conexiones sin dirección entre

(Continúa)

EJEMPLO DE INVESTIGACIÓN (cont.)

los conceptos y no se declararon como proposiciones. Los hallazgos del estudio no se volvieron a relacionar con el marco. Los resultados fueron coherentes con los hallazgos de otros estudios y apoyaron el marco en el que el ácido elágico disminuye la inflamación (edema). Aunque no se comprobó directamente, parece que el ácido elágico disminuye los efectos de la COX-2, lo que a su vez disminuye la inflamación.

Implicaciones prácticas

Corbett et al. (2010, pág. 219) indicaron las siguientes implicaciones prácticas:

«Es evidente que el aumento del uso de los suplementos dietéticos, específicamente el ácido elágico, plantea riesgos y beneficios potenciales durante el período perianestesia, y el anestesta debe valorarlos cuidadosamente y tenerlos en cuenta durante la evaluación del paciente.»

Es necesario realizar más estudios de laboratorio y con animales para confirmar los hallazgos y determinar los mecanismos por los que el ácido elágico interfiere en la inflamación. Otro abordaje podría ser realizar un estudio retrospectivo de los pacientes quirúrgicos para describir sus respuestas a la anestesia en relación con el uso de suplementos dietéticos.

CONCEPTOS CLAVE

- La teoría es esencial para la investigación porque es la inspiración inicial para el desarrollo de un estudio y relaciona los resultados con los conocimientos de la disciplina.
- Una teoría es un conjunto integrado de conceptos, definiciones y declaraciones que presenta una visión de un fenómeno.
- Los elementos de las teorías son los conceptos y las declaraciones relacionales.
- Los modelos conceptuales o grandes teorías de enfermería son muy abstractos y explican el fenómeno de interés en términos generales.
- Las teorías de nivel medio y provisionales son menos abstractas y tienen un alcance más estrecho que los modelos conceptuales.
- Todos los estudios tienen un marco, aunque algunos marcos están poco expresados o son implícitos.
- Un marco es una estructura lógica, abstracta, de significado, como una parte de una teoría, que guía el desarrollo del estudio, se comprueba en el mismo y permite al investigador relacionar los resultados con el conjunto de conocimientos de enfermería.
- Para utilizarse correctamente, el marco del estudio debe incluir los conceptos y sus definiciones. Las declaraciones relacionales o las proposiciones que se están analizando deben ser claras y representarse en un modelo o mapa.
- Los marcos para los estudios pueden provenir de grandes teorías de enfermería, teorías de nivel medio, resultados de investigaciones, teorías que no son de enfermería, teorías provisionales y teorías científicas.
- Las teorías científicas derivan de la fisiología, la genética, la fisiopatología y la física, y están apoyadas por una extensa evidencia.
- Valorar críticamente un marco requiere identificar y evaluar los conceptos, sus definiciones y las declaraciones relacionadas con los conceptos. Después se analizan los resultados del estudio en el contexto del marco para determinar la utilidad de este para describir la realidad.

BIBLIOGRAFÍA

- Alligood, M. R., & Tomey, A. M. (2010). *Nursing theorists and their work* (7th ed.). Maryland Heights, MO: Mosby Elsevier.
- Ball, J. S., Links, P. S., Strike, C., & Boydell, K. M. (2005). It's overwhelming...everything seems to be too much:

A theory of crisis for individuals with severe persistent mental illness. *Psychiatric Rehabilitation Journal*, 29(1), 10-17.

- Brenneman, L. (2012). Crisis emergencies for individuals with severe, persistent mental illnesses: A situation-specific theory. *Archives of Psychiatric Nursing*, 26(4), 251-260.

- Broadhead, W. E., Gehlbach, S. H., de Gruy, F., & Kaplan, B. H. (1988). The Duke-UNC Functional Social Support Questionnaire: Measurement of social support in family medicine patients. *Medical Care*, 26(7), 709-723.
- Cazzell, M. (2008). Linking theory, evidence, and practice in assessment of adolescent inhalant use. *Journal of Addictions Nursing*, 19(1), 17-25.
- Centers for Medicare and Medicaid Services. (2013). *Readmission reduction program*. Retrieved July 1, 2013 from, <http://www.cms.gov/Medicare/Medicare-Fee-for-Service-Payment/AcuteInpatientPPS/Readmissions-Reduction-Program.html>.
- Chinn, P. L., & Kramer, M. K. (2011). *Integrated theory and knowledge development in nursing* (8th ed.). St. Louis: Elsevier Mosby.
- Corbett, S., Daniel, J., Drayton, R., Field, M., Steinhardt, R., & Garrett, N. (2010). Evaluation of the anti-inflammatory effects of ellagic acid. *Journal of PeriAnesthesia Nursing*, 25(4), 214-220.
- Covell, C. L. (2008). The middle-range theory of nursing intellectual capital. *Journal of Advanced Nursing*, 63(1), 94-103.
- Dorsey, C. J., & Murdaugh, C. L. (2003). The theory of self-care management for vulnerable populations. *Journal of Theory Construction & Testing*, 7(2), 43-49.
- Dunn, K. S. (2004). Toward a middle-range theory of adaptation to chronic pain. *Nursing Science Quarterly*, 17(1), 78-84.
- Dunn, K. S. (2005). Testing a middle-range theoretical model of adaptation to chronic pain. *Nursing Science Quarterly*, 18(2), 146-156.
- Eakes, G. G., Burke, M. L., & Hainsworth, M. A. (1998). Middle-range theory of chronic sorrow. *Journal of Nursing Scholarship*, 30(2), 179-184.
- Good, M. A. (1998). A middle range theory of acute pain management: Use in research. *Nursing Outlook*, 46(3), 120-124.
- Good, M., & Moore, S. M. (1996). Clinical practice guidelines as a new source of middle range theory: Focus on acute pain. *Nursing Outlook*, 44(2), 74-79.
- Grove, S. K., Burns, N., & Gray, J. R. (2013). *The practice of nursing research: Appraisal, synthesis, and generation of evidence* (7th ed.). St. Louis: Elsevier Saunders.
- Groves, P., Meisenbach, R., & Scott-Cawiezell, J. (2011). Keeping patients safe in healthcare organizations: A structuration theory of safety culture. *Journal of Advanced Nursing*, 67(8), 1846-1855.
- Holland, B., Gray, J., & Pierce, T. (2011). The client experience model: Synthesis and application to African Americans with multiple sclerosis. *Journal of Theory Construction & Testing*, 15(2), 36-40.
- Huth, M. M., & Moore, S. M. (1998). Prescriptive theory of acute pain management in infants and children. *Journal of the Society of Pediatric Nurses*, 3(1), 23-32.
- Institute of Medicine (2001). *Health and behavior: The interplay of biological, behavioral, and societal influences*. Washington, DC: National Academy of Science.
- Jacobs, G., & Blumer, C. (1984). *The Pediatric Anger Scale*. Vermillion, SD: University of South Dakota, Department of Psychology.
- Jacobs, G., Phelps, M., & Rhors, B. (1989). Assessment of anger in children: The Pediatric Anger Expression Scale. *Personality and Individual Differences*, 10(1), 59-65.
- Jezewski, M. A. (1995). Evolution of a grounded theory: Conflict resolution through culture brokering. *Advances in Nursing Science*, 17(3), 14-30.
- Jha, H., Divya, A., Prasad, J., & Mittal, A. (2010). Plasma circulatory markers in male and female patients with coronary artery disease. *Heart & Lung*, 39(4), 296-303.
- Jirovec, M. M., Jenkins, J., Isenberg, M., & Baiardi, J. (1999). Urine control theory derived from Roy's conceptual framework. *Nursing Science Quarterly*, 12(3), 251-255.
- Jones, D., Munro, C., Grap, M. J., Kitten, T., & Edmond, M. (2010). Oral care and bacteremia risk in mechanically ventilated adults. *Heart & Lung*, 39(6S), S57-S65.
- Kolcaba, K. (1994). A theory of comfort for nursing. *Journal of Advanced Nursing*, 19(6), 1178-1184.
- Kolcaba, K. (2001). Evolution of the mid range theory of comfort for outcomes research. *Nursing Outlook*, 49(2), 86-92.
- Kolcaba, K., & DiMarco, M. (2005). Comfort theory and its application to pediatric nursing. *Pediatric Nursing*, 31(3), 187-194.
- Kolcaba, K., & Kolcaba, R. (1991). An analysis of the concept of comfort. *Journal of Advanced Nursing*, 16(11), 1301-1310.
- Kolcaba, K., & Wilson, L. (2002). Comfort care: A framework for perianesthesia nursing. *Journal of PeriAnesthesia Nursing*, 17(2), 102-114.
- Lenz, E. R., Pugh, L. C., Milligan, R., Gift, A., & Suppe, F. (1997). The middle range theory of unpleasant symptoms: An update. *Advances in Nursing Science*, 19(3), 14-27.
- Mas-Expósito, L., Amador-Campos, J., Gómez-Benito, J., Lalucat-Jo, L., & Research Group on Severe Mental Disorder (2011). The World Health Organization Quality of Life Scale Brief Version: A validation study in patients with schizophrenia. *Quality of Life Research*, 20(7), 1079-1089.
- McEwen, B. (2007). Physiology and neurobiology of stress and adaptation. *Physiological Reviews*, 87(3), 873-904.
- McNiece, K., Poffenbarger, T., Turner, J., Franco, F., Sorof, J., & Portman, R. (2007). Prevalence of hypertension and pre-hypertension among adolescents. *Journal of Pediatrics*, 150(6), 640-644.
- Mishel, M. H. (1988). Uncertainty in illness. *Journal of Nursing Scholarship*, 20(4), 225-232.
- Mishel, M. H. (1990). Reconceptualization of the uncertainty in illness theory. *Journal of Nursing Scholarship*, 22(3), 256-262.
- Murrock, C., & Higgins, P. (2009). The theory of music, mood, and movement to improve health outcomes. *Journal of Advanced Nursing*, 65(10), 2249-2257.

- Neuman, B., & Fawcett, J. (2002). *The Neuman systems model* (4th ed.). Upper Saddle River, NJ: Prentice-Hall.
- Nichols, K. H., Rice, M., & Howell, C. (2011). Anger, stress, and blood pressure in overweight children. *Journal of Pediatric Nursing*, 26(5), 446-455.
- Orem, D. E. (2001). *Nursing: Concepts of practice* (6th ed.). St. Louis: Mosby.
- Orem, D. E., & Taylor, S. G. (2011). Reflections on nursing practice science: The nature, the structure, and the foundation of nursing science. *Nursing Science Quarterly*, 24(1), 35-41.
- Park, S. K., Stotts, N., Douglas, M., Donesky-Cuenca, D., & Carrieri-Kohlman, V. (2012). Symptoms and functional performance in Korean immigrants with asthma or chronic obstructive pulmonary disease. *Heart & Lung*, 41(3), 226-237.
- Pender, N. J., Murdaugh, C. L., & Parsons, M. A. (2006). *Health promotion in nursing practice* (5th ed.). Upper Saddle River, NJ: Pearson & Prentice Hall.
- Peterson, S. J., & Bredow, T. S. (2004). *Middle range theories: Application to nursing research*. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.
- Polk, L. V. (1997). Toward a middle-range theory of resilience. *Advances in Nursing Science*, 19(3), 1-13.
- Rodgers, B. (2005). *Developing nursing knowledge: Philosophical traditions and influences*. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.
- Roy, C. (2011). Research based on the Roy Adaptation Model: Last 25 years. *Nursing Science Quarterly*, 24(4), 312-320.
- Roy, C., & Andrews, H. A. (2008). *Roy Adaptation Model* (3rd ed.). Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall Health.
- Ruland, C. M., & Moore, S. M. (1998). Theory construction based on standards of care: A proposed theory of the peaceful end of life. *Nursing Outlook*, 46(4), 169-175.
- Ryan, P., Weiss, M., Traxel, N., & Brondino, M. (2011). Testing the integrated theory of health behaviour change for postpartum weight management. *Journal of Advanced Nursing*, 67(9), 2047-2059.
- Ryan-Wenger, N., Sharrer, V., & Wynd, C. (2000). Stress, coping, and health in children. In V. Rice (Ed.), *Handbook of stress, coping, and health: Implications for nursing research, theory, and practice* (pp. 265-293). Thousand Oaks, CA: Sage.
- Severtsen, B. M., & Copstead, L. (2000). Stress, adaptation and coping. In L. Copstead, & J. L. Banasik (Eds.), *Pathophysiology: Biological and behavioral perspectives* (pp. 27-29). Philadelphia: Saunders.
- Sherwood, G., & Barnsteiner, J. (2012). *Quality and safety in nursing: A competency approach to improve outcomes*. West Sussex, UK: Wiley-Blackwell.
- Siegmán, A., & Smith, T. (1994). *Anger, hostility, and the heart*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Smith, C. E., Pace, K., Kochinda, C., Kleinbeck, S., Koehler, J., & Popkess-Vawter, S. (2002). Caregiver effectiveness model evolution to a midrange theory of home care: A process for critique and replication. *Advances in Nursing Science*, 25(1), 50-64.
- Spielberger, C., Reheiser, R., & Sydeman, S. (1995). *Measuring the experience, expression, and control of anger*. Washington, DC: Taylor and Francis.
- Swanson, K. M. (1991). Empirical development of a middle range theory of caring. *Nursing Research*, 40(3), 161-166.
- Tang, W. -R., Yu, C. -Y., & Yeh, S. -J. (2010). Fatigue and its related factors in patients with chronic heart failure. *Journal of Clinical Nursing*, 19(1/2), 69-78.
- Tao, H., Ellenbecker, C., Chen, J., Zhan, L., & Dalton, J. (2012). The influence of social environmental factors on hospitalization among patients receiving home health care services. *Advances in Nursing Science*, 35(4), 346-358.
- Tsai, P. (2003). A middle-range theory of caregiver stress. *Nursing Science Quarterly*, 16(2), 137-145.
- Tsai, P., Tak, S., Moore, C., & Palencia, I. (2003). Testing a theory of chronic pain. *Journal of Advanced Nursing*, 43(2), 158-169.
- Watson, J. (1985). *Nursing: Human science and human care. A theory of nursing*. Norwalk, CT: Appleton & Lange.
- Whittemore, R., & Roy, C. (2002). Adapting to diabetes mellitus: A theory synthesis. *Nursing Science Quarterly*, 15(4), 311-317.

Aclaración de los diseños de la investigación cuantitativa

ÍNDICE DEL CAPÍTULO

Identificación de los diseños utilizados en los estudios de enfermería, 211

Diseños descriptivos, 211

Diseño descriptivo típico, 213

Diseño descriptivo comparativo, 215

Diseños correlacionales, 216

Diseño correlacional descriptivo, 217

Diseño correlacional predictivo, 219

Diseño de prueba del modelo, 220

Comprensión de los conceptos importantes para la causalidad en los diseños, 221

Multicausalidad, 222

Probabilidad, 222

Sesgo, 222

Control, 223

Manipulación, 223

Análisis de la validez de los estudios, 223

Validez de la conclusión estadística, 223

Validez interna, 225

Validez de la idea, 226

Validez externa, 227

Elementos de los diseños que analizan la causalidad, 228

Análisis de las intervenciones en los estudios de enfermería, 229

Grupos experimental y de control o de comparación, 229

Diseños cuasiexperimentales, 231

Diseños con mediciones previas y posteriores con grupo de comparación, 232

Diseños experimentales, 236

Diseños experimentales clásicos con mediciones previa y posterior con grupos experimental y de control, 236

Diseño con medición solo posterior con grupo de control, 238

Estudios aleatorizados controlados, 240

Introducción a los abordajes con métodos mixtos, 242

Conceptos clave, 244

Bibliografía, 245

OBJETIVOS DEL APRENDIZAJE

Tras concluir este capítulo, debería ser capaz de:

1. Identificar los diseños no experimentales (descriptivo y correlacional) y los diseños experimentales (cuasiexperimental y experimental) que se utilizan habitualmente en los estudios de enfermería.
2. Valorar críticamente los diseños descriptivo y correlacional en estudios publicados.
3. Describir los conceptos importantes para analizar la causalidad: multicausalidad, probabilidad, sesgo, control y manipulación.
4. Analizar los puntos fuertes y las amenazas para la validez de la conclusión estadística, para la interna, para la de la idea y para la externa de los diseños de los estudios.
5. Describir los elementos de los diseños que analizan la causalidad.
6. Valorar críticamente las intervenciones aplicadas en los estudios.
7. Valorar críticamente los diseños cuasiexperimental y experimental en los estudios publicados.
8. Analizar la calidad de los estudios aleatorizados controlados (EAC) realizados en enfermería.
9. Analizar la aplicación de abordajes con métodos mixtos en los estudios de enfermería.

TÉRMINOS CLAVE

Abordajes con métodos mixtos, pág. 242	Diseño descriptivo, pág. 211	Grupo experimental o de tratamiento, pág. 229
Amenazas para la validez, pág. 223	Diseño descriptivo comparativo, pág. 215	Intervención, pág. 229
Bajo poder estadístico, pág. 225	Diseño descriptivo típico, pág. 213	Manipulación, pág. 223
Causalidad, pág. 221	Diseño longitudinal, pág. 211	Multicausalidad, pág. 222
Cegado, pág. 240	Diseño transversal, pág. 211	Probabilidad, pág. 222
Control, pág. 223	Diseños experimentales, pág. 236	Sesgo, pág. 222
Diseño correlacional, pág. 216	Diseños no experimentales, pág. 211	Triangulación, pág. 243
Diseño correlacional descriptivo, pág. 217	Estudio aleatorizado controlado (EAC), pág. 240	Validez de la conclusión estadística, pág. 223
Diseño correlacional predictivo, pág. 219	Expectativa del experimentador, pág. 227	Validez de la idea, pág. 226
Diseño cuasiexperimental, pág. 231	Fidelidad de la intervención, pág. 229	Validez del diseño, pág. 210
Diseño de investigación, pág. 210	Grupo de control o de comparación, pág. 229	Validez del estudio, pág. 223
Diseño de prueba del modelo, pág. 220		Validez externa, pág. 227
		Validez interna, pág. 225

Un **diseño de investigación** es un modelo para hacer un estudio. A lo largo de los años se han desarrollado varios diseños cuantitativos para la realización de estudios descriptivos, correlacionales, cuasiexperimentales y experimentales. Los diseños descriptivos y correlacionales se centran en describir y analizar las relaciones de las variables en escenarios naturales. Los diseños cuasiexperimentales y experimentales se desarrollaron para analizar la causalidad, o las relaciones de causa y efecto entre las intervenciones y los resultados. Los diseños centrados en la causalidad se crearon para maximizar el control sobre los factores que podrían interferir en la validez del diseño del estudio o ponerla en peligro. Los puntos fuertes de la **validez del diseño** aumentan la probabilidad de que los resultados sean un fiel reflejo de la realidad. Los estudios bien diseñados, especialmente los que se centran en comprobar los efectos de las intervenciones de enfermería, son esenciales para obtener evidencias de investigación sólidas para la práctica (Brown, 2014; Craig y Smyth, 2012).

La capacidad para identificar el diseño del estudio y evaluar sus defectos que podrían poner en peligro la validez de los resultados es una parte importante de la valoración crítica de un estudio. Por tanto, este capítulo es una introducción a los diferentes tipos de diseño de los estudios cuantitativos y proporciona un algoritmo para determinar si el diseño de un estudio es descriptivo, correlacional, cuasiexperimental o experimental. También contiene algoritmos para que usted pueda identificar los tipos específicos de diseños en los estudios publicados. Se ofrece una base para comprender la causalidad en investigación definiendo los conceptos de multicausalidad, probabilidad, sesgo, control y manipulación. Se describen los diferentes tipos de validez –validez de la conclusión estadística, validez interna, validez de la idea y validez externa–. Se proporcionan directrices para la valoración crítica de los diseños descriptivo, correlacional, cuasiexperimental y experimental en los estudios publicados. Además, se incluye un diagrama de flujo para analizar la calidad de los EAC realizados en enfermería. El capítulo termina con una introducción a los abordajes con métodos mixtos, que comprenden elementos de los diseños cuantitativos y métodos cualitativos en un estudio.

IDENTIFICACIÓN DE LOS DISEÑOS UTILIZADOS EN LOS ESTUDIOS DE ENFERMERÍA

En los estudios de enfermería se han utilizado varios diseños. Los cuatro tipos más frecuentes son el descriptivo, el correlacional, el cuasiexperimental y el experimental. Se clasifican de formas distintas en los libros de texto (Fawcett y Garity, 2009; Hoe y Hoare, 2012; Kerlinger y Lee, 2000). A veces los diseños descriptivo y correlacional se denominan **diseños no experimentales** porque se centran en el análisis de las variables que se producen de forma natural en el entorno y no en la aplicación de un tratamiento por el investigador. Algunos de ellos comprenden un elemento temporal. Los diseños con un elemento transversal suponen la obtención de datos en un momento determinado. El **diseño transversal** implica analizar un grupo de sujetos simultáneamente en varias etapas de desarrollo, niveles educativos, gravedad de la enfermedad o etapas de recuperación para describir los cambios de un fenómeno a lo largo de estas fases, que se supone que son parte de un proceso que va a progresar con el tiempo. Seleccionar sujetos en varios momentos del proceso proporciona información importante sobre su totalidad, aunque no se haga el seguimiento de los mismos sujetos a lo largo de todo el proceso (Grove, Burns y Gray, 2013). El **diseño longitudinal** supone obtener datos de los mismos sujetos en diferentes momentos a lo largo del tiempo y también podría denominarse repetición de las medidas. Las mediciones repetidas pueden incluirse en los diseños de los estudios descriptivos, correlacionales, cuasiexperimentales o experimentales.

Los estudios cuasiexperimentales y experimentales se han diseñado para analizar la causalidad o la relación causa y efecto entre un tratamiento aplicado por el investigador y el resultado del estudio. Estos diseños se llaman a veces experimentales porque se centran en analizar las diferencias de las variables dependientes que se cree que están causadas por las variables independientes o por los tratamientos. Por ejemplo, el tratamiento aplicado por el investigador podría ser un programa de seguimiento domiciliario para pacientes a los que se había diagnosticado hipertensión, y la variable dependiente o resultado podría ser la medida de la presión arterial al cabo de 1 semana, 1 mes y 6 meses. Este capítulo es una introducción a los diseños experimentales seleccionados y proporciona ejemplos de estos diseños en estudios de enfermería publicados. Puede encontrarse más información sobre otros diseños en varias fuentes de metodología (Campbell y Stanley, 1963; Creswell, 2014; Grove et al., 2013; Kerlinger y Lee, 2000; Shadish, Cook y Campbell, 2002).

El algoritmo que se muestra en la figura 8-1 puede utilizarse para determinar el tipo de diseño (descriptivo, correlacional, cuasiexperimental y experimental) utilizado en un estudio publicado. Comprende una serie de respuestas a modo de «sí» o «no» para cuestiones específicas sobre el diseño. El algoritmo comienza con la pregunta «¿Hay un tratamiento?». La respuesta conduce a la siguiente pregunta, con los cuatro tipos de diseño que se identifican en el algoritmo. A veces, los investigadores combinan elementos de diseños diferentes para conseguir el objetivo del estudio. Por ejemplo, podrían realizar un estudio transversal, descriptivo y correlacional para analizar la relación entre el índice de masa corporal (IMC) y las concentraciones sanguíneas de lípidos al principio de la adolescencia (edad de 13 a 16 años) y al final de esa etapa (edad de 17 a 19 años). Es importante que los investigadores identifiquen claramente en su informe el diseño específico que están utilizando.

DISEÑOS DESCRIPTIVOS

Los estudios descriptivos se han diseñado para obtener más información sobre las características en un campo de estudio en particular. El objetivo es proporcionar una imagen de una situación que se produce de forma natural. Un **diseño descriptivo** puede utilizarse para desarrollar teorías, identificar problemas de la práctica actual, hacer juicios sobre la práctica o identificar las tendencias de las enfermedades, prevenir enfermedades y fomentar la salud en grupos seleccionados. No se manipulan las variables. La protección contra el sesgo se consigue a través de: 1) las definiciones conceptuales y operativas de las variables; 2) la selección y el tamaño de la muestra; 3) los instrumentos válidos y fiables, y 4) los métodos para obtener los datos que pueden controlar

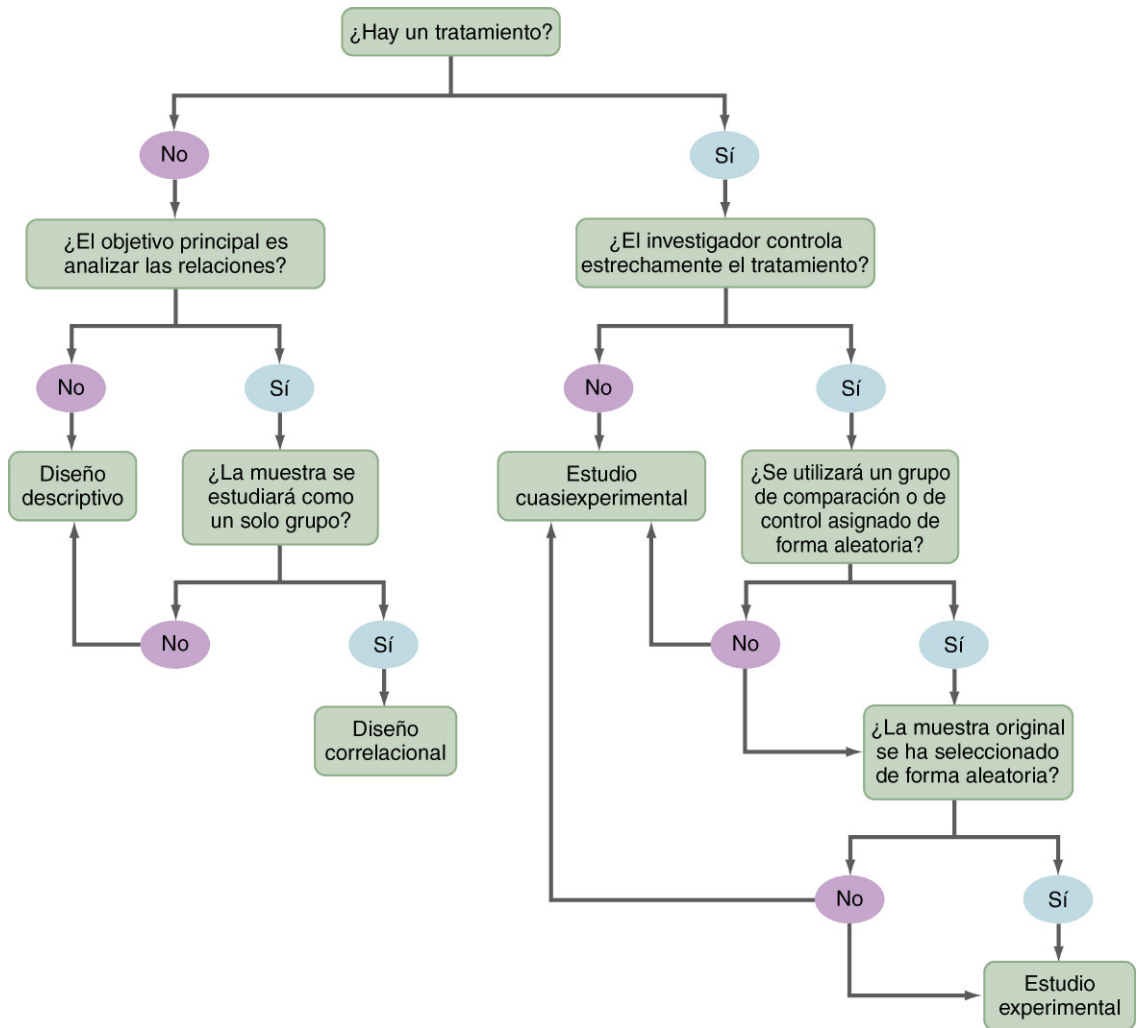


FIGURA 8-1 Algoritmo para determinar el tipo de diseño del estudio.

parcialmente el entorno. Estos estudios difieren en cuanto a su nivel de complejidad. Algunos contienen solo dos variables; otros pueden incluir múltiples variables, que se estudian a lo largo del tiempo. Puede utilizar el algoritmo que se muestra en la [figura 8-2](#) para determinar el tipo de diseño descriptivo utilizado en un estudio publicado. En este capítulo se analizan los diseños descriptivos y descriptivos comparativos típicos. [Grove et al. \(2013\)](#) han proporcionado información detallada sobre otros diseños descriptivos.

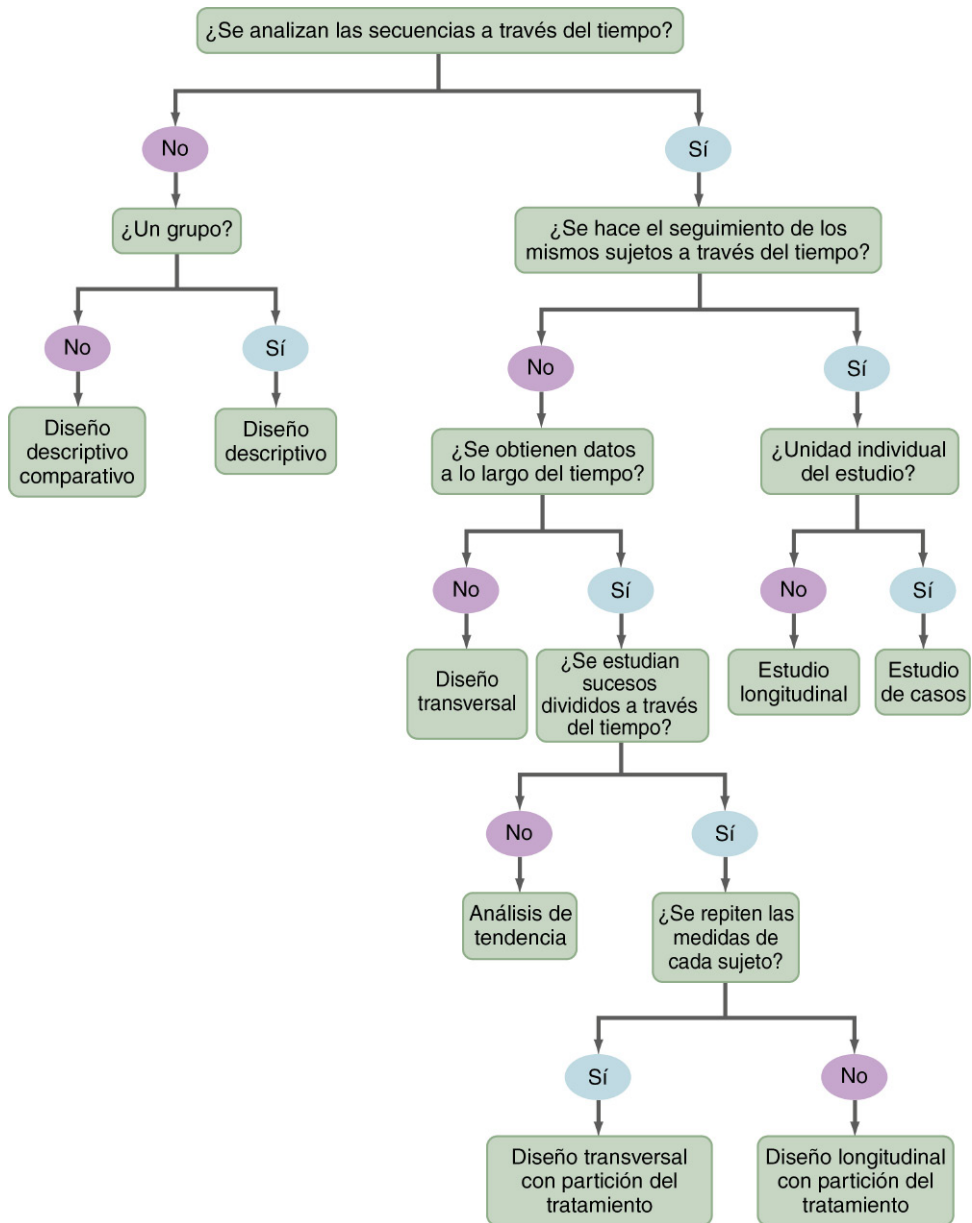


FIGURA 8-2 Algoritmo para determinar el tipo de diseño descriptivo.

Diseño descriptivo típico

El **diseño descriptivo típico** se utiliza para analizar variables en una muestra única (fig. 8-3). Comprende identificar las variables de un fenómeno de interés, medirlas y describirlas. La descripción de las variables da lugar a una interpretación del significado teórico de los resultados y al desarrollo de las relaciones posibles o las hipótesis que podrían guiar estudios correlacionales o cuasiexperimentales en el futuro.

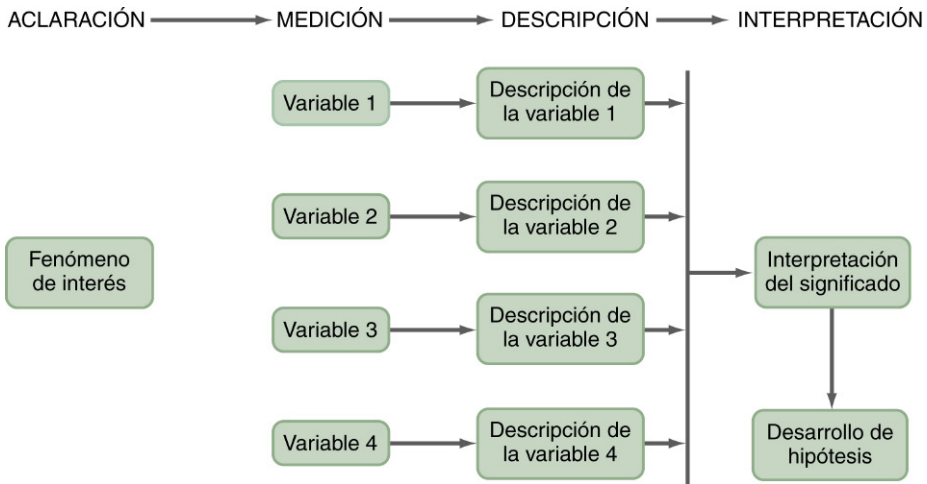


FIGURA 8-3 Diseño descriptivo típico.

¿ DIRECTRICES DE VALORACIÓN CRÍTICA

Diseños descriptivo y correlacional

Para valorar críticamente los diseños de los estudios descriptivo y correlacional, es necesario responder las siguientes cuestiones:

1. ¿El diseño del estudio es descriptivo o correlacional? Revise el algoritmo de la [figura 8-1](#) para determinar el tipo de diseño del estudio.
2. Si el diseño del estudio es descriptivo, utilice el algoritmo de la [figura 8-2](#) para identificar el tipo específico de diseño descriptivo aplicado en el estudio.
3. Si el diseño del estudio es correlacional, utilice el algoritmo de la [figura 8-5](#) para identificar el tipo específico de diseño correlacional aplicado en el estudio.
4. ¿El diseño del estudio aborda el propósito y/o los objetivos o cuestiones del estudio?
5. ¿La muestra era adecuada para el estudio?
6. ¿Las variables del estudio se midieron con métodos de medición de calidad?

EJEMPLO DE INVESTIGACIÓN

Diseño descriptivo típico

Extracto del estudio de investigación

Maloni, Przeworski y Damato (2013) estudiaron a mujeres con depresión posparto (DPP) después de sufrir complicaciones en el embarazo, con el objetivo de describir sus barreras para el tratamiento de la DPP, el uso de los recursos *online* para obtener ayuda para la DPP y la preferencia del tratamiento por Internet para la DPP. Este estudio comprendía un diseño descriptivo típico; los aspectos clave del diseño se presentan en el siguiente extracto.

Métodos

«Se utilizó un diseño con una encuesta exploratoria descriptiva para obtener una muestra conveniente de mujeres que habían informado ellas mismas que habían tenido DPP en la última semana (tamaño de la muestra $n = 53$). Los criterios de inclusión fueron mujeres que habían dado a luz entre 2 semanas y 6 meses antes

y que habían sido hospitalizadas debido a complicaciones del embarazo. Se excluyó a las mujeres con una puntuación < 6 en la Edinburgh Postnatal Depression Scale (EPDS). [...] La EPDS es un instrumento de cribado que se utiliza con frecuencia para detectar la DPP. [...]

»Además, se utilizó una serie de 26 preguntas descriptivas para evaluar las barreras de las mujeres para el tratamiento de la DPP, si habían buscado información sobre la depresión después del parto en cualquier fuente y su búsqueda de información sobre la DPP en Internet, con qué frecuencia buscaban información y si la información era útil. Las preguntas se desarrollaron a partir de la revisión de la literatura médica. [...] La validez del contenido fue establecida por un grupo de cuatro expertos. [...] La encuesta fue enviada utilizando una página web protegida de la universidad usando un *software* estandarizado para encuestas.» (Maloni et al., 2013, págs. 91, 92.)

Valoración crítica

Maloni et al. (2013) identificaron claramente el diseño de su estudio como descriptivo e indicaron que los datos se obtuvieron utilizando una encuesta *online*. Este tipo de diseño fue adecuado para el objetivo del estudio. La sección de la muestra se reforzó utilizando la EPDS para identificar a las mujeres con DPP y usando los criterios de la muestra para asegurar que habían estado hospitalizadas debido a complicaciones del embarazo. Sin embargo, el tamaño de la muestra de 53 era pequeño para un estudio descriptivo. El contenido del cuestionario de 26 preguntas tenía validez y se utilizó coherentemente *online* utilizando un *software* para encuestas estándar. Este diseño descriptivo típico se aplicó de forma que proporcionara resultados de calidad.

Implicaciones prácticas

Maloni et al. (2013) observaron que de las 53 mujeres a las que se les realizó la encuesta porque habían informado de que tenían DPP el 70% tenían una depresión mayor. Las barreras más frecuentes que les impedían recibir tratamiento comprendían el tiempo y el estigma del diagnóstico de DPP. Más del 90% de las mujeres utilizaron Internet como un recurso para aprender a afrontar la DPP y expresaron su interés en un tratamiento a través de la página web.

Diseño descriptivo comparativo

El **diseño descriptivo comparativo** se utiliza para describir las variables y analizar sus diferencias en dos o más grupos que se producen de forma natural en un entorno. Compara los datos descriptivos obtenidos de diferentes grupos, que pueden haberse formado utilizando el sexo, la edad, el nivel educativo, diagnósticos médicos o la gravedad de la enfermedad. En la [figura 8-4](#) se proporciona un diagrama de esta estructura del diseño.

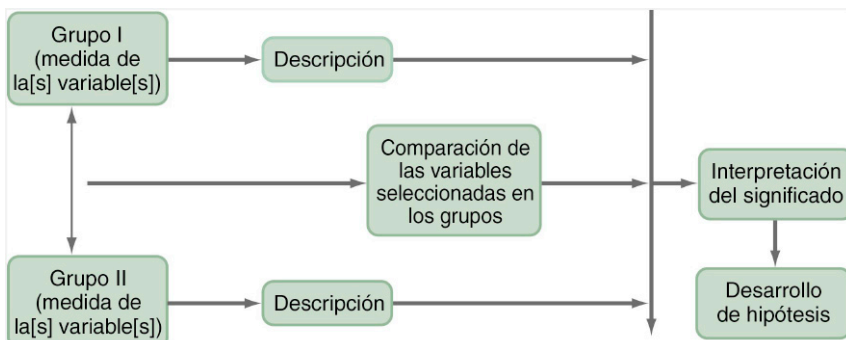


FIGURA 8-4 Diseño descriptivo comparativo.



EJEMPLO DE INVESTIGACIÓN

Diseño descriptivo comparativo

Extracto del estudio de investigación

Buet et al. (2013) realizaron un estudio descriptivo comparativo para describir y determinar las diferencias en cuanto a las veces en que se realizaba el lavado de manos (LM) y el cumplimiento de los cuidadores clínicos (p. ej., profesionales de enfermería y médicos) y no clínicos (p. ej., profesores y padres) de los pacientes de los centros de cuidados prolongados (CCP) pediátricos. El siguiente extracto del estudio comprende los elementos clave de este diseño descriptivo comparativo:

«Se observó a ocho niños de cuatro CCP pediátricos durante un tiempo total acumulado de 128 h, y se clasificaron todas las veces que los cuidadores realizaban el LM según los “cinco momentos para el LM” de la Organización Mundial de la Salud (OMS). [...] Se estudió una muestra conveniente de dos niños de cada sitio ($n = 8$). [...] Cuatro observadores participaron en 2 h de formación didáctica y 2 h de observaciones prácticas vigiladas en uno de los cuatro sitios de estudio para asegurar que la documentación y la interpretación de las observaciones eran coherentes. Aprendieron a registrar con precisión las veces en que realizaban el LM y el cumplimiento utilizando la herramienta para obtener datos “cinco momentos para el LM” de la OMS, que se analiza más adelante. A lo largo del estudio también se realizaron reuniones informativas periódicas para revisar y analizar la grabación de los datos... Los “cinco momentos para el LM” de la OMS (WHO, 2009) define los puntos de contacto en los que los profesionales sanitarios deben realizar el LM: “antes de tocar a un paciente, antes de realizar intervenciones de limpieza/asépticas, después de exponerse a líquidos orgánicos/de riesgo, después de tocar a un paciente y después de tocar el entorno del paciente”. [...] Durante aproximadamente 128 h, se observó que realizaron el LM 865 veces.» (Buet et al., 2013, págs. 72,73.)

Valoración crítica

Buet et al. (2013) describieron claramente los aspectos del diseño de su estudio, pero no identificaron el tipo específico de diseño que utilizaron. Era descriptivo comparativo porque se describieron o se compararon las veces en que se realizaron el LM los profesionales clínicos y no clínicos y su cumplimiento. El estudio comprendió 128 h de observación (16 h por niño), en las que el LM se realizó 865 veces, en cuatro entornos de CCP diferentes. Por tanto, el proceso de muestreo fue sólido y parecía centrado en conseguir el objetivo del estudio. Los que recogieron los datos estaban bien preparados y se supervisaron para asegurar la observación y el registro coherentes de los datos. El LM se midió utilizando una herramienta observacional basada en estándares internacionales (WHO, 2009).

Implicaciones prácticas

Buet et al. (2013) observaron que los cuidadores clínicos realizaban el LM muchas más veces que los cuidadores no clínicos. Sin embargo, el cumplimiento general de los cuidadores clínicos era solo del 43%. El bajo cumplimiento indicaba un aumento potencial de la transmisión de infecciones entre los niños en CCP. Es necesaria más formación sobre el LM para los cuidadores clínicos y no clínicos de estos niños para prevenir acontecimientos adversos en el futuro. Las implicaciones de la Quality and Safety Education for Nurses (QSEN, 2013) de este estudio anima a los profesionales de enfermería a seguir las directrices de la práctica basada en la evidencia (PBE) para el cumplimiento de las medidas del LM para asegurar unos cuidados seguros de sus pacientes y disminuir el riesgo de infecciones potencialmente mortales (Sherwood y Barnsteiner, 2012).

DISEÑOS CORRELACIONALES

El objetivo de un **diseño correlacional** es analizar las relaciones entre dos o más variables de un único grupo en estudio. Este análisis puede realizarse en varios niveles: correlacional descriptivo, en el que el investigador puede intentar describir una relación; correlacional predictivo, en el que el investigador puede predecir relaciones entre las variables, o el diseño de prueba del modelo, en el que se prueban simultáneamente todas las relaciones propuestas por una teoría.

En los diseños correlacionales es necesario un rango amplio de las puntuaciones de la variable para determinar la existencia de una relación. Por tanto, la muestra debe reflejar todo el rango de valores posibles de las variables que se están midiendo. Algunos sujetos tendrán puntuaciones

muy altas y otros, muy bajas, y las del resto deben distribuirse a través del rango posible. Generalmente, los estudios correlacionales requieren muestras de gran tamaño debido a la necesidad de una gran variación de los valores. Los sujetos no se dividen en grupos, porque no se analizan las diferencias entre los grupos. Para determinar el tipo de diseño correlacional utilizado en un estudio publicado, puede utilizar el algoritmo que se muestra en la [figura 8-5](#). En otras fuentes existe más información sobre los diseños que se mencionan en este algoritmo ([Grove et al., 2013](#); [Kerlinger y Lee, 2000](#)).

Diseño correlacional descriptivo

El objetivo de un **diseño correlacional descriptivo** es describir las variables y analizar las relaciones entre ellas. Su uso facilita la identificación de muchas interrelaciones en una situación ([fig. 8-6](#)). El estudio puede analizar las variables en una situación que ya se ha producido o que se está produciendo en ese momento. Los investigadores no intentan controlar o manipular la situación. Como en los estudios descriptivos, las variables deben identificarse con claridad y deben definirse conceptual y operativamente (v. [capítulo 5](#)).

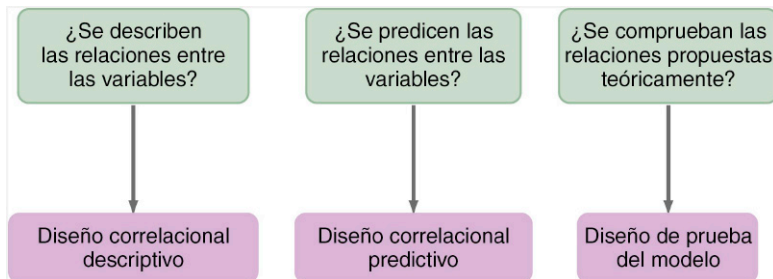


FIGURA 8-5 Algoritmo para determinar el tipo de diseño correlacional.

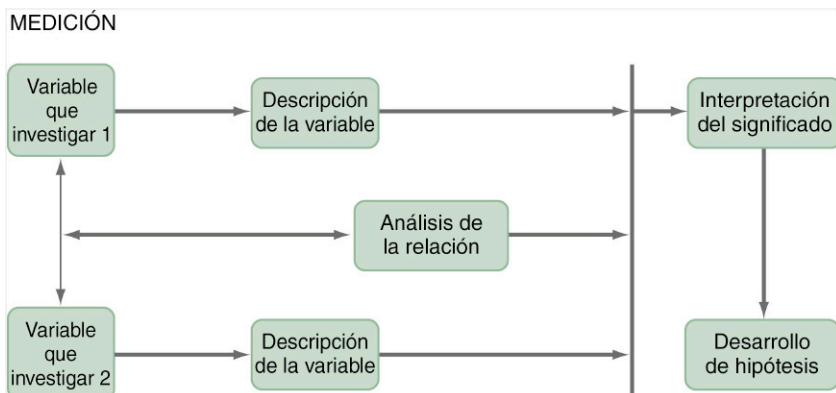


FIGURA 8-6 Diseño correlacional descriptivo.

EJEMPLO DE INVESTIGACIÓN

Diseño correlacional descriptivo

Extracto del estudio de investigación

Burns, Murrock y Graor (2012) realizaron un estudio correlacional para analizar la relación entre el IMC y la gravedad de las lesiones en adolescentes del sexo masculino que asisten a un National Boy Scout Jamboree. En el siguiente extracto del estudio se presentan los elementos clave de este diseño correlacional descriptivo.

Diseño

«En el estudio se utilizó un diseño correlacional descriptivo para analizar la relación entre la obesidad y la gravedad de las lesiones. [...] La muestra de conveniencia consistió en 611 adolescentes del sexo masculino, de entre 11 y 17 años, que recibieron atención médica debido a una lesión en uno de los ocho centros médicos que participaron. Los criterios de exclusión fueron adolescentes del sexo masculino que presentaban molestias clínicas no relacionadas con una lesión (p. ej., dolor de garganta, deshidratación, picaduras de insectos) y los que se clasificaron como participantes con “necesidades especiales” debido a una incapacidad que afectaba a la movilidad o a que necesitaban utilizar un dispositivo de asistencia. [...] Había 20 centros médicos localizados en el National Boy Scout Jamboree de 2010. Todos los centros estaban equipados para tratar tanto molestias médicas como lesiones. [...]» (Burns et al., 2012, págs. 509, 510.)

Medidas

«Se obtuvieron los antecedentes médicos, el peso (en libras) y la altura (en pulgadas) del HMR [Health and Medical Record]. Se calcularon el IMC (índice de masa corporal) y el porcentaje del IMC específico según el sexo electrónicamente utilizando calculadoras *online* de los Centers for Disease Control and Prevention (CDC) y los datos del peso y la altura. El valor del IMC se representó en la gráfica de crecimiento del IMC de los CDC para la edad y el sexo específicos para obtener una clasificación del percentil (IMC-P). [...] El IMC-P define cuatro categorías del peso: menos del 5% se considera bajo peso, del 5% a menos del 85% se clasifica como peso correcto, del 85% a menos del 95% es la categoría de sobrepeso, y del 95% o más se clasifica como obesidad. La edad se midió en años y la información se obtuvo de los propios participantes.

»La gravedad de la lesión se midió utilizando el ESI [Emergency Severity Index] versión 4. Esta escala de clasificación del triaje en cinco niveles fue desarrollada por la Agency for Healthcare Research and Quality y proporciona una estratificación rápida, reproducible y clínicamente relevante de los pacientes en niveles basados en la agudeza y las necesidades de recursos. [...] Se impartieron sesiones de preparación en todos los centros médicos para educar al personal sobre el proyecto, los procesos, las técnicas de obtención de datos y los métodos de puntuación de la gravedad de las lesiones. [...] Todos los valores del IMC y del IMC-P se recalcularon para verificar la exactitud. Para evaluar la fiabilidad de las puntuaciones de la gravedad de la lesión, se compararon las puntuaciones recogidas con las del investigador principal. Cuando se encontraron discrepancias, el investigador principal revisó el registro de tratamiento para determinar cuál era más precisa.» (Burns et al., 2012, pág. 510.)

Valoración crítica

Diseño correlacional descriptivo

Burns et al. (2012) identificaron claramente el diseño de su estudio en el informe de la investigación. El método de muestreo fue una muestra no aleatoria de conveniencia, que se utiliza habitualmente en los estudios correlacionales y descriptivos. Estos métodos disminuyen la representatividad de la población en la muestra. Sin embargo, el tamaño fue grande y comprendía 20 centros médicos en un evento nacional. Los criterios de exclusión aseguraron que los sujetos seleccionados eran los más adecuados para el objetivo del estudio. El peso y la altura de los adolescentes se obtuvieron de sus registros médicos, pero los investigadores no indicaron si habían sido registrados o medidos por profesionales sanitarios. La información de los propios sujetos del peso y la altura podría disminuir la precisión del IMC y el IMC-P calculados en un estudio. El IMC-P y las puntuaciones de la gravedad de la lesión de obtuvieron utilizando métodos de medida fiables y válidos, y se comprobó la precisión de los datos obtenidos en los centros médicos. El diseño del estudio parece sólido y los conocimientos generados proporcionan una base para investigar en el futuro.

Implicaciones prácticas

Burns et al. (2012) encontraron una relación significativa entre el IMC-P y la gravedad de las lesiones. Observaron que los adolescentes con sobrepeso/obesos podían tener más riesgo de lesiones graves. Es necesario realizar más estudios para analizar la relación entre el IMC y el riesgo de lesiones y para identificar formas de prevenir las lesiones en estos adolescentes. Los hallazgos de este estudio también destacan la importancia de que los adolescentes tengan el peso correcto para prevenir problemas de salud. Las implicaciones de la QSEN (2013) son que los conocimientos basados en la evidencia sobre la relación entre la obesidad y la gravedad de las lesiones proporcionan a los profesionales de enfermería y a los estudiantes información para educar a los adolescentes para fomentar su salud.

Diseño correlacional predictivo

El objetivo de un **diseño correlacional predictivo** es predecir el valor de una variable basándose en los valores obtenidos de otra u otras variables. La predicción es un abordaje para analizar las relaciones causales entre las variables. Puesto que se analizan fenómenos causales, se utilizan los términos dependiente e independiente para describir las variables. La que se va a predecir se clasifica como dependiente, y las otras son independientes o de predicción. En un estudio de este tipo se intenta predecir el nivel de una variable dependiente a partir de los valores medidos de las variables independientes. Por ejemplo, la variable dependiente del cumplimiento farmacológico podría predecirse utilizando las variables independientes de la edad, el número de fármacos y el conocimiento de los fármacos de los pacientes con insuficiencia cardíaca congestiva. Las variables independientes más eficaces para la predicción están muy relacionadas con la variable dependiente, pero no con otras variables independientes utilizadas en el estudio. En la **figura 8-7** se presenta la estructura del diseño correlacional predictivo. Este diseño requiere el desarrollo de una hipótesis matemática basada en la teoría que propone las variables que se espera que predigan con eficacia la variable dependiente. Los investigadores utilizan el análisis de regresión para comprobar la hipótesis (v. **capítulo 11**).

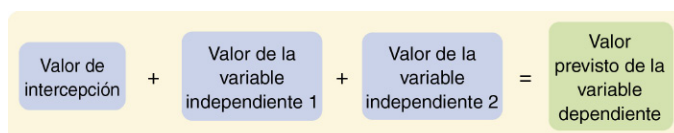


FIGURA 8-7 Diseño correlacional predictivo.

EJEMPLO DE INVESTIGACIÓN

Diseño correlacional predictivo

Extracto del estudio de investigación

Coyle (2012) utilizó un diseño correlacional predictivo para determinar si los síntomas depresivos predecían las conductas de autocuidado en adultos que habían sufrido un infarto de miocardio (IM). Los elementos clave de este diseño se presentan en el siguiente extracto del estudio.

Diseño, escenario y muestra

«Un diseño correlacional descriptivo analizó la relación entre la variable independiente de los síntomas depresivos [agitación y pérdida de energía] y la variable dependiente de autocuidado. Se obtuvieron datos de 62 pacientes en un hospital, que se estaban recuperando de un IM, en el área metropolitana de Washington. [...]» (Coyle, 2012, pág. 128.)

Medidas

Beck Depression Inventory II

«Los síntomas depresivos se midieron utilizando el BDI-II [Beck Depression Inventory II], una escala de 21 elementos, bien validada, diseñada para medir la sintomatología depresiva autoinformada. [...] La consistencia interna estimada por el coeficiente α de las puntuaciones totales fue de 0,92 para los pacientes ambulatorios psiquiátricos y de 0,93 para los estudiantes universitarios. La validez de la idea fue de 0,93 ($p < 0,001$) cuando se relacionó con el BDI-I. En este estudio, el coeficiente α de Cronbach del BDI-II de referencia fue de 0,68.» (Coyle, 2012, pág. 128.)

Health Behavior Scale

«Las conductas de autocuidado después de un IM se midieron utilizando la Health Behavior Scale (HBS), desarrollada específicamente para calcular en qué medida las personas con cardiopatías realizan las conductas de autocuidado prescritas. [...] Este instrumento de 20 elementos, de autoinforme, evalúa en qué grado los

(Continúa)

EJEMPLO DE INVESTIGACIÓN (cont.)

pacientes realizan cinco tipos de autocuidados prescritos (seguir una dieta, limitar el consumo de tabaco, realizar actividades, tomar los fármacos y cambiar las respuestas ante situaciones de estrés). [...] Los coeficientes α de Cronbach para diferentes conductas de autocuidado variaron de 0,82 a 0,95. En este estudio, la fiabilidad se midió mediante α de Cronbach, y fue de 0,62 a las 2 semanas y de 0,71 a los 30 días. [...] Antes del alta hospitalaria, el investigador realizó el Medical and Demographic Characteristics Questionnaire y el BD-II. [...] A las 2 semanas y a los 30 días del alta hospitalaria se contactó con los pacientes por teléfono para recoger las respuestas de la HBS.» (Coyle, 2012, págs. 128, 129.)

Valoración crítica

Coyle (2012) podría haber identificado su diseño del estudio con más claridad como correlacional predictivo, pero identificó claramente la variable dependiente como el autocuidado y la variable independiente como los síntomas depresivos. El diseño también contenía la medida longitudinal del autocuidado con la HBS a las 2 semanas y a los 30 días. Fue apropiado para conseguir el objetivo del estudio. La muestra de 62 sujetos fue adecuada porque los hallazgos del estudio indicaron resultados significativos. El BDI-II se había considerado fiable (α de Cronbach $> 0,7$) y válido en estudios previos, pero la fiabilidad del 0,68 fue baja en este estudio. La fiabilidad indica con qué consistencia midió la escala la depresión, y en este estudio fue del 68%, con un error del 32% ($1 - 0,68 = 0,32 \times 100 = 32\%$; v. capítulo 10). La HBS había sido muy fiable en estudios anteriores, pero no se había abordado la validez de la escala. La fiabilidad de la HBS fue limitada a las 2 semanas (fiabilidad del 62% y error del 38%) pero aceptable a los 30 días (fiabilidad del 71% y error del 29%). Este estudio tiene un diseño sólido con más puntos fuertes que débiles, y es probable que los resultados sean un reflejo exacto de la realidad. Es necesario reproducir el estudio con métodos de medición más sólidos y una muestra más grande.

Implicaciones prácticas

Coyle (2012) observó que los síntomas depresivos de agitación y pérdida de energía eran factores de predicción significativos de la conducta de autocuidado en pacientes con IM 30 días después del alta hospitalaria. Recomendó hacer una detección selectiva de los pacientes después de un IM por si tenían síntomas depresivos para poder tratarlos antes de ser dados de alta. Se recomienda realizar más investigaciones para analizar la depresión y las conductas de autocuidado después del alta hospitalaria para identificar y tratar los problemas potenciales.

Diseño de prueba del modelo

Algunos estudios se diseñan específicamente para comprobar la precisión de un modelo causal hipotético (v. contenido sobre la teoría de nivel medio en el capítulo 7). El **diseño de prueba del modelo** requiere medir todos los conceptos importantes para el modelo y analizar las relaciones entre ellos. Se necesita una muestra grande heterogénea. Se realizan análisis correlacionales para determinar las relaciones entre los conceptos, y los resultados se presentan en el modelo del marco para el estudio. Este tipo de diseño es muy complejo; en este texto solo se proporciona una introducción a un diseño de prueba del modelo aplicado por Battistelli, Portoghesi, Galletta y Pohl (2013).

EJEMPLO DE INVESTIGACIÓN

Diseño de prueba del modelo

Estudio de investigación

Battistelli et al. (2013) desarrollaron y comprobaron un modelo teórico para analizar las intenciones de rotación de los profesionales de enfermería que trabajan en los hospitales. Se identificaron los conceptos de conflicto entre el trabajo y la familia, satisfacción con el trabajo, arraigo en la comunidad y compromiso afectivo organizativo como factores predictivos de la intención de rotación de estos profesionales. Los investigadores obtuvieron datos sobre estos conceptos utilizando una muestra de 440 profesionales de enfermería de un hospital público. En el análisis de los datos del estudio se identificaron relaciones importantes ($p < 0,05$) entre todos los conceptos del modelo. Los resultados se presentan en la figura 8-8 e indican la importancia de estos conceptos para predecir la intención de rotación de estos profesionales.

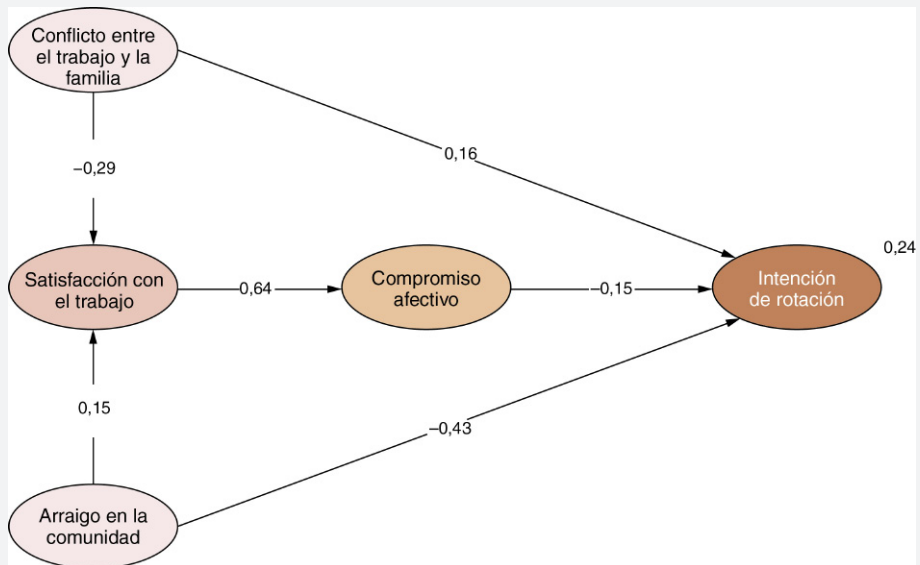


FIGURA 8-8 Resultados del análisis del modelado de ecuaciones estructurales del modelo hipotético de la intención de rotación en la muestra de validación cruzada ($n = 440$, cargas de la trayectoria estandarizadas, $p < 0,05$, dos colas). (Tomado de Battistelli, A., Portoghese, I., Galletta, M., & Pohl, S. [2012]. Beyond the tradition: Test of an integrative conceptual model on nurse turnover. *International Nursing Review*, 60(1), p. 109.)

COMPREENSIÓN DE LOS CONCEPTOS IMPORTANTES PARA LA CAUSALIDAD EN LOS DISEÑOS

Los diseños cuasiexperimentales y experimentales se desarrollaron para analizar la causalidad o el efecto de una intervención sobre los resultados seleccionados. Básicamente, la **causalidad** dice que las cosas tienen causas y que las causas provocan efectos. En una valoración crítica es necesario determinar si el objetivo del estudio es analizar la causalidad, analizar las relaciones entre las variables (diseños correlacionales) o describir las variables (diseños descriptivos). Puede determinarse si el objetivo de un estudio es analizar la causalidad leyendo la declaración del objetivo y las proposiciones dentro del marco (v. capítulo 7). Por ejemplo, el objetivo de un estudio causal puede ser analizar el efecto de un programa educativo específico de movilidad temprana, preoperatorio, sobre la duración de la estancia en el hospital. La proposición puede ser que la formación preoperatoria da lugar a hospitalizaciones más cortas. Sin embargo, el programa educativo no es el único factor que afecta a la duración de la estancia en el hospital. Otros factores importantes son el diagnóstico, el tipo de cirugía, la edad del paciente, su estado físico antes de la cirugía y las complicaciones que se producen después de la cirugía. Generalmente, los investigadores diseñan estudios cuasiexperimentales y experimentales para analizar la causa, la causalidad o el efecto de una intervención (variable independiente) sobre un resultado seleccionado (variable dependiente), utilizando un diseño que controla las variables externas. Para valorar críticamente los estudios diseñados para analizar la causalidad es necesario comprender conceptos como los de multicausalidad, probabilidad, sesgo, control y manipulación.

Multicausalidad

En enfermería, muy pocos fenómenos pueden relacionarse claramente con una única causa y un solo efecto. Una serie de variables interrelacionadas pueden participar para dar lugar a un efecto en particular. Por tanto, los estudios desarrollados desde una perspectiva de la multicausalidad incluyen más variables que los que utilizan una orientación causal estricta. La presencia de múltiples causas para un efecto se conoce como **multicausalidad**. Por ejemplo, el diagnóstico del paciente, su edad, su estado antes de la cirugía y las complicaciones después de la cirugía participarán como causas en la duración de la estancia hospitalaria. Debido a la complejidad de las relaciones causales, es poco probable que una teoría identifique todos los elementos que participan y dan lugar a un resultado concreto. Sin embargo, cuanto mayor es la proporción de factores causales que pueden identificarse y analizarse o controlarse en un único estudio, más claramente se comprenderá el fenómeno general. Se espera que esta mayor comprensión aumente la capacidad de predecir y controlar los efectos de las intervenciones del estudio.

Probabilidad

La **probabilidad** se refiere más a una causalidad relativa que a una absoluta. Es posible que no se produzca el mismo efecto cada vez que actúa una causa particular, y los investigadores reconocen que una causa en concreto *probablemente* producirá un efecto específico. Utilizando una orientación de probabilidad, los investigadores diseñan estudios para analizar la probabilidad de que se produzca un efecto determinado bajo un conjunto definido de circunstancias, que pueden ser cambios de múltiples variables. Por ejemplo, cuando evalúan el efecto de distintas variables sobre el tiempo que pasa un paciente en el hospital, pueden elegir analizar la probabilidad de un espacio de tiempo determinado bajo una variedad de conjuntos específicos de circunstancias. Un conjunto específico de circunstancias puede ser que los pacientes del estudio recibieran el programa educativo preoperatorio de movilidad temprana, se sometieran a un tipo específico de cirugía, tuvieran un nivel en particular de salud antes de la cirugía y no sufrieran complicaciones después de la cirugía. Pueden desarrollarse criterios de muestreo para controlar más estos factores. Podría esperarse que la probabilidad de que un paciente pase un tiempo concreto en el hospital varíe en función de cómo varía el conjunto de circunstancias o se controla en el diseño del estudio.

Sesgo

El término **sesgo** significa una inclinación o desviación de lo real o lo esperado. En un estudio distorsiona los resultados con respecto a lo que podrían haber sido sin el sesgo. Puesto que los estudios se realizan para determinar lo real y lo verdadero, los investigadores dan mucha importancia a identificar y eliminar las fuentes de sesgo o controlar sus efectos sobre los resultados. Los diseños cuasiexperimentales y experimentales se desarrollaron para reducir la posibilidad y los efectos del sesgo. Cualquier componente de un estudio que desvíe o cause una desviación de una medida verdadera de las variables contribuye a la distorsión de los resultados. Muchos factores relacionados con la investigación pueden estar sesgados; comprenden las actitudes o las motivaciones del investigador (conscientes o inconscientes), los componentes del entorno en los que se realiza el estudio, la selección de los sujetos, la composición de la muestra, los grupos formados, los métodos de medición, los procesos de obtención de datos, los datos y el análisis estadístico. Por ejemplo, algunos de los sujetos podrían haber sido seleccionados de una unidad del hospital en la que los pacientes estuvieran participando en otro estudio que supusiera cuidados de enfermería de alta calidad, o un profesional de enfermería que seleccionara pacientes para el estudio podría asignar a los que estuvieran más interesados en el estudio en el grupo experimental. Cada una de estas situaciones introduce sesgos en el estudio.

Un aspecto importante de la valoración crítica de un estudio es identificar las posibles fuentes de sesgo. Para ello es necesario analizar cuidadosamente la sección de metodología del informe, que comprende las estrategias para incluir a los sujetos, la aplicación del tratamiento y la realización de mediciones. Sin embargo, no pueden identificarse todos los sesgos en el informe publicado. Es posible que el artículo no proporcione suficiente información sobre la metodología para detectar algunos de los sesgos.

Control

Un método para reducir el sesgo es aumentar la cantidad de control del diseño de un estudio. **Control** significa tener el poder para dirigir o manipular factores para conseguir un resultado deseado. Por ejemplo, en un estudio del programa educativo preoperatorio de movilidad temprana, los sujetos pueden seleccionarse de forma aleatoria y después asignarse al azar al grupo experimental o al grupo de control. El investigador puede controlar la duración del programa educativo o de la intervención, el contenido que se va a enseñar, el método de enseñanza y el profesor. También puede controlar el momento en que se produce la formación con respecto a la cirugía, así como el entorno en el que tiene lugar. La medición de la duración de la estancia hospitalaria puede controlarse asegurando que se calcula exactamente el número de días, horas y minutos de la misma manera para todos los sujetos. Limitar las características de los sujetos, como el diagnóstico, la edad, el tipo de cirugía y la incidencia de complicaciones, también es una forma de control. Cuanto mayor es el control del investigador sobre la situación de estudio, más creíbles (o válidos) son los resultados del estudio.

Manipulación

La **manipulación** es una forma de control que generalmente se utiliza en los estudios cuasiexperimentales y experimentales, especialmente para controlar el tratamiento o la intervención. En los estudios descriptivos y correlacionales se hacen pocos intentos o ninguno por manipular los factores en las circunstancias del estudio, ya que el objetivo es analizar la situación como se produce en un entorno o ambiente natural. Sin embargo, cuando se utilizan diseños cuasiexperimentales y experimentales, los investigadores deben manipular la intervención que se va a estudiar. Es necesario desarrollar intervenciones de calidad que sean aplicadas de forma coherente por personas capacitadas. Esta manipulación controlada disminuye el potencial de sesgo y aumenta la validez de los resultados. El análisis de la calidad de las intervenciones se analiza con más detalle más adelante en este capítulo.

ANÁLISIS DE LA VALIDEZ DE LOS ESTUDIOS

Determinar la validez del diseño de un estudio y de sus hallazgos es esencial para el proceso de valoración crítica. La **validez del estudio** es una medida de la veracidad o la exactitud de los resultados obtenidos. Un diseño válido es fundamental para obtener resultados y conclusiones de calidad. La valoración crítica de un estudio requiere tener en cuenta las **amenazas para la validez** o los posibles problemas del diseño. Es necesario hacer juicios sobre la gravedad de estas amenazas y cómo podrían afectar a la calidad de los resultados. Los puntos fuertes y las amenazas proporcionan una base importante para tomar decisiones sobre qué resultados son precisos y podrían estar preparados para usarse en la práctica (Brown, 2014). Shadish et al. (2002) han descrito cuatro tipos de validez: de la conclusión estadística, la interna, la de la idea y la externa. En la **tabla 8-1** se describen estos cuatro tipos y se resumen las amenazas frecuentes para cada uno de ellos. Comprender estos tipos de validez y sus posibles amenazas es importante para la valoración crítica de los estudios cuasiexperimentales y experimentales.

Validez de la conclusión estadística

El primer paso para deducir la causa es determinar si las variables independiente y dependiente están relacionadas. Esta relación puede determinarse a través del análisis estadístico. La **validez de la conclusión estadística** se refiere a si las conclusiones sobre las relaciones o las diferencias extraídas del análisis estadístico reflejan con precisión el mundo real. Un segundo paso es identificar las diferencias entre los grupos. Existen razones por las que pueden extraerse conclusiones falsas sobre la presencia o ausencia de una relación o una diferencia, que se denominan amenazas a la validez de la conclusión estadística

TABLA 8-1 TIPOS DE VALIDEZ QUE SE VALORAN CRÍTICAMENTE EN LOS ESTUDIOS

TIPOS DE VALIDEZ	DESCRIPCIÓN	AMENAZAS PARA LA VALIDEZ
Validez de la conclusión estadística	La validez tiene que ver con el hecho de si las conclusiones sobre las relaciones o las diferencias extraídas del análisis estadístico son un fiel reflejo del mundo real	Bajo poder estadístico: Llegar a la conclusión de que no hay diferencias entre las muestras cuando sí existen (error de tipo II), las cuales suelen deberse al pequeño tamaño de la muestra Métodos de medición no fiables: las escalas o las medidas fisiológicas que se utilizan en un estudio no miden las variables que se van a estudiar de forma coherente Aplicación no fiable de la intervención: la intervención no se aplica de forma coherente por falta de protocolo en el estudio o de formación de las personas que la aplican Variaciones externas del entorno del estudio: las variables externas del entorno del estudio influyen en las puntuaciones de las variables dependientes, por lo que es difícil detectar las diferencias entre los grupos
Validez interna	La validez se centra en determinar si los resultados del estudio son exactos o son el resultado de variables externas	Selección de los sujetos y asignación a los grupos: los sujetos son seleccionados por métodos de muestreo no aleatorios y no son asignados aleatoriamente a los grupos Reducción de los sujetos: el porcentaje de sujetos que se retiran del estudio es alto o mayor del 25% Antecedentes: durante el estudio planificado se produce un suceso no relacionado con él que podría afectar a los resultados Maduración: cambios en los sujetos, como que aumenta su sabiduría o su experiencia o que están más cansados, cambios que podrían afectar a los resultados del estudio
Validez de la idea	La validez se refiere a la adecuación entre las definiciones conceptuales y operativas de las variables y que el instrumento mide lo que se supone que debe medirse en el estudio	Definiciones inadecuadas de las ideas: las ideas analizadas en un estudio carecen de definiciones conceptuales y operativas adecuadas, por lo que el método de medición no está captando con precisión lo que se supone que debería en un estudio Sesgo monooperación: solo se utiliza un método de medición para medir la variable que se va a estudiar Expectativas del experimentador (efecto Rosenthal): las expectativas de los investigadores o del sesgo podrían influir en los resultados del estudio, que podrían ser controlados de forma ciega por los investigadores y los que obtienen los datos para el grupo que recibe la intervención del estudio
Validez externa	La validez se refiere a la medida en que los resultados del estudio pueden generalizarse más allá de la muestra utilizada en el estudio	Interacción entre la selección y el tratamiento: los sujetos que participan en el estudio podrían ser diferentes de los que se negaron a participar. Si el rechazo a participar es alto, podría alterar los efectos de la intervención del estudio Interacción entre el entorno y el tratamiento: existe un sesgo en el entorno del estudio y las organizaciones que puede influir en la aplicación de una intervención. Por ejemplo, algunos entornos son más favorables y apoyan más los estudios, mientras que otros ofrecen menos apoyo y podrían alentar a los pacientes a no participar en un estudio Interacciones entre los antecedentes y el tratamiento: un suceso, como el cierre de una unidad hospitalaria, el cambio de liderazgo o una gran disminución del número de profesionales de enfermería, podría afectar a la aplicación de la intervención y a la medición de los resultados del estudio, lo que reduciría la generalización de los hallazgos

(v. [tabla 8-1](#)). En este texto se analizan algunas de las más frecuentes que pueden identificarse en los estudios, como potencia estadística baja, métodos de medición no fiables, aplicación de la intervención no fiable y variaciones externas del entorno del estudio. [Shadish et al. \(2002\)](#) proporcionan un análisis más detallado de la validez de la conclusión estadística.

Bajo poder estadístico

El **bajo poder estadístico** aumenta la probabilidad de llegar a la conclusión de que no existen diferencias significativas entre las muestras cuando realmente sí existen (error de tipo II). Es más probable que se produzca un error de tipo II cuando el tamaño de la muestra es pequeño o cuando la potencia de la prueba estadística para determinar las diferencias es baja ([Cohen, 1988](#)). Es necesario asegurarse de que el tamaño de la muestra es adecuado y el estudio tiene potencia para detectar las relaciones y las diferencias. Los conceptos de tamaño de la muestra, potencia estadística y error de tipo II se analizan con detalle en los capítulos 9 y 11.

Fiabilidad o precisión de los métodos de medida

La técnica para medir las variables debe ser fiable para mostrar las diferencias reales. Una medida es fiable si se obtiene el mismo resultado cada vez que se mide la misma situación o factor. Si una escala utilizada para medir la depresión es fiable, deben obtenerse puntuaciones similares cuando se mide repetidamente la depresión a lo largo de un corto período de tiempo ([Waltz, Strickland y Lenz, 2010](#)). Las medidas fisiológicas que miden consistentemente las variables fisiológicas se consideran precisas. Por ejemplo, un termómetro será preciso si muestra la misma lectura cuando se comprueba repetidamente en el mismo paciente dentro de un tiempo limitado (v. [capítulo 10](#)). Es necesario analizar los métodos de medida en un estudio y determinar si son fiables.

Fiabilidad de la aplicación de la intervención

La fiabilidad de la intervención asegura que el tratamiento o la intervención que se va a investigar están estandarizados y se aplican coherentemente cada vez que se utilizan en un estudio. En algunos estudios, la aplicación constante del tratamiento se denomina fidelidad de la intervención (v. más adelante). Si la forma de administrar una intervención de investigación varía de una persona a otra, la probabilidad de detectar diferencias reales disminuye. La aplicación inconsistente o no fiable crea una amenaza para la validez de la conclusión estadística.

Variaciones externas del entorno del estudio

Las variables externas en entornos complejos (p. ej., unidades clínicas) pueden influir en las puntuaciones de la variable dependiente. Estas variables aumentan la dificultad para detectar las diferencias entre los grupos experimental y de control. Hay que considerar las actividades que tienen lugar en una unidad de enfermería. El número y la diversidad del personal, los pacientes, las crisis sanitarias y los patrones de trabajo se funden en un sistema complejo para realizar un estudio. Cualquiera de las dinámicas de la unidad puede influir en la manipulación de la variable independiente o la medida de la variable dependiente. Puede revisarse la sección de metodología del estudio y determinar cómo se controlaron las variables externas en el entorno del estudio.

Validez interna

La **validez interna** es la medida en que los efectos detectados en el estudio son un verdadero reflejo de la realidad y no el resultado de las variables externas. Aunque hay que tenerla en cuenta en todos los estudios, generalmente suele tratarse más en relación con los estudios que analizan la causalidad. Cuando se analiza la causalidad, el investigador debe determinar si las variables dependientes

pueden haber estado influenciadas por una tercera variable (externa), con frecuencia no medida. La posibilidad de una explicación alternativa de la causa se denomina a veces hipótesis rival (Shadish et al., 2002). Cualquier estudio puede contener amenazas para la validez interna del diseño, que pueden dar lugar a conclusiones falsas positivas o falsas negativas (v. [tabla 8-1](#)). El investigador debe preguntarse «¿Existe otra explicación razonable (válida) para el resultado, además de la que he propuesto? (hipótesis rival)». En esta sección se analizan algunas de las amenazas frecuentes para la validez interna, como la selección de los sujetos y la asignación a los grupos, la reducción de los sujetos, los antecedentes y la maduración.

Selección de los sujetos y asignación a los grupos

La selección se refiere al proceso por el que se eligen los sujetos para participar en un estudio y cómo se agrupan dentro del estudio. Es más probable que se produzca una amenaza cuando no es posible hacer una selección aleatoria (Grove et al., 2013; Shadish et al., 2002). En algunos estudios, las personas seleccionadas pueden ser muy diferentes de las no seleccionadas. En otros, la amenaza es un resultado de las diferencias de los sujetos asignados a los grupos de estudio. Por ejemplo, las personas del grupo de control podrían tener algún rasgo importante diferente de las del grupo experimental. Esta diferencia en la selección podría hacer que los dos grupos reaccionaran de forma distinta al tratamiento o la intervención; en este caso, la intervención no habría causado las diferencias de los resultados. Con frecuencia no es posible la selección aleatorizada de los sujetos en los estudios de enfermería, y el número de sujetos disponibles es limitado. La asignación al azar disminuye la posibilidad de que la selección de los sujetos sea una amenaza para la validez interna.

Reducción de los sujetos

La reducción de los sujetos significa que los participantes abandonan el estudio antes de que se haya terminado. Se convierte en una amenaza cuando: 1) los que abandonan el estudio son un tipo diferente de personas que los que permanece en el estudio, o 2) existen diferencias entre los que abandonan el grupo experimental y los que abandonan el grupo de control o de comparación (v. [capítulo 9](#)).

Antecedentes

Un antecedente es un suceso que no está relacionado con el estudio planificado, pero que se produce durante el momento del estudio. Puede influir en la respuesta de un sujeto al tratamiento y alterar el resultado. Por ejemplo, si está estudiando el efecto de una intervención de apoyo emocional sobre que los sujetos terminen un programa de rehabilitación cardíaca y varios profesionales de enfermería dejan de trabajar en el centro durante el estudio, el antecedente podría crear una amenaza para la validez interna del diseño.

Maduración

En investigación, la maduración se relaciona con el aumento de la edad, de la sabiduría o de la fortaleza y con tener más hambre, cansarse o adquirir experiencia durante el estudio. Estos cambios no planificados y no reconocidos son una amenaza para la validez interna y pueden influir en los resultados.

Validez de la idea

La **validez de la idea** analiza cómo se corresponden las definiciones conceptuales y operativas de las variables. Las ideas o los conceptos teóricos se definen en el marco del estudio (definiciones conceptuales). Estas definiciones conceptuales constituyen la base de las definiciones operativas de las variables (métodos de medición), que deben reflejar de forma válida las ideas teóricas. (Las ideas teóricas se analizan en el [capítulo 7](#); las definiciones operativas y conceptuales de las variables y las ideas se abordan

en el [capítulo 5](#).) El proceso de desarrollo de la validez de la idea de un instrumento suele requerir años de trabajo científico, y los investigadores necesitan analizarla para los instrumentos que utilizan en su estudio ([Shadish et al., 2002](#); [Waltz et al., 2010](#)). (La validez de la idea del instrumento se analiza en el [capítulo 10](#).) Las amenazas para la validez de la idea están relacionadas con el desarrollo previo del instrumento y el desarrollo de las técnicas de medición, como parte de la metodología de un estudio en particular. Estas amenazas se describen aquí y se resumen en la [tabla 8-1](#).

Definiciones inadecuadas de las ideas

La medición de una idea deriva lógicamente de un análisis del concepto de la idea por el teórico que la desarrolló o por el investigador. La definición conceptual debe surgir del análisis del concepto, y el método de medición (definición operativa) debe reflejar claramente ambas definiciones. Una deficiencia en la definición conceptual u operativa da lugar a una validez de la idea baja (v. [capítulo 5](#)).

Sesgo monooperación

El sesgo monooperación se produce cuando solo se utiliza un método de medición para evaluar una idea. Se miden menos dimensiones de la idea. La validez mejora mucho si el investigador utiliza más de un instrumento ([Waltz et al., 2010](#)). Por ejemplo, si el dolor fuera una variable dependiente, podría utilizarse más de una medida de este, como una escala de valoración del dolor, informes verbales y observaciones de las conductas que reflejan dolor (llorar, mostrar gestos de dolor, aislarse). A veces es posible realizar más de una medición de la variable dependiente sin aumentar mucho el tiempo, los esfuerzos o el coste.

Expectativa del experimentador (efecto Rosenthal)

Las expectativas del investigador pueden sesgar los datos. Por ejemplo, existe [expectativa del experimentador](#) si un investigador espera que una intervención determinada alivie el dolor. Los datos que recoge pueden estar sesgados para reflejar esta expectativa. Si otro investigador que no cree que la intervención vaya a ser eficaz recoge los datos, los resultados pueden ser diferentes. No se conoce en qué medida influye realmente este efecto en los estudios. Algunos investigadores no participan en el proceso de obtención de los datos porque les preocupa este tema. En otros estudios, los que recogen los datos no saben qué sujetos se asignaron a los grupos de tratamiento y de control, lo que significa que para ellos la asignación es ciega.

Validez externa

La [validez externa](#) se refiere a la medida en que los resultados del estudio pueden generalizarse más allá de la muestra utilizada ([Shadish et al., 2002](#)). La amenaza más grave es que los hallazgos solo sean válidos para el grupo estudiado. Hasta cierto punto, la importancia del estudio depende del número de tipos de personas y situaciones a las que puedan aplicarse los resultados. A veces, los factores que influyen en la validez externa son sutiles y no pueden reflejarse en los informes de investigación, pero el investigador debe responsabilizarse de ellos. La generalización suele ser más estrecha para un estudio único que para los estudios que se repiten varias veces utilizando muestras diferentes, tal vez de distintas poblaciones en diversos entornos. Aquí se describen algunas de las amenazas para la capacidad de generalizar los resultados (validez externa) en términos de diseño del estudio y se resumen en la [tabla 8-1](#).

Interacción entre la selección y el tratamiento

Buscar sujetos que estén dispuestos a participar en un estudio puede ser difícil, especialmente si requiere dedicar mucho tiempo o alguna otra inversión por parte de los participantes. Si un gran

número de personas a las que se les pidió que participaran rechazan hacerlo, la muestra seleccionada estará limitada de forma que podrían no ser evidentes a primera vista. Solo el investigador conoce bien a los sujetos, que pueden ser voluntarios, «bienhechores» o personas que no tienen nada mejor que hacer. En este caso, no es fácil justificar la generalización de los resultados a todos los miembros de una población, como a todos los profesionales de enfermería, a todos los pacientes hospitalizados o a todos los diabéticos.

El estudio debe planificarse para limitar las demandas de contribución de los sujetos y mejorar así la participación. Por ejemplo, el investigador podría seleccionar instrumentos válidos y fiables, pero con menos elementos, para disminuir la carga para los sujetos. Debe informar del número de personas a las que se les pidió y se negaron a participar (tasa de rechazo) para que los que analizan el estudio puedan juzgar cualquier amenaza a la validez externa. A medida que aumenta el porcentaje de los que se negaron a participar, disminuye la validez externa del diseño. Es necesario recoger suficientes datos de los sujetos para que el investigador pueda familiarizarse con sus características y, en la mayor medida posible, con las de los que han rechazado participar (v. [capítulo 9](#)).

Interacción entre el entorno y el tratamiento

Existe sesgo con respecto a los tipos de entornos y organizaciones que aceptan participar en los estudios. Ha sido especialmente evidente en los estudios de enfermería. Por ejemplo, algunos hospitales dan la bienvenida a los estudios de enfermería y animan a los profesionales de enfermería a realizar estudios. Otros se resisten a ello. Estos dos tipos de hospitales pueden tener diferencias importantes; por tanto, puede haber una interacción entre el entorno y el tratamiento que limita la generalización de los resultados. Los investigadores deben considerar este factor al hacer declaraciones sobre la población en la que pueden generalizarse sus resultados.

Interacción entre los antecedentes y el tratamiento

Las circunstancias que se producen cuando se lleva a cabo un estudio pueden influir en el tratamiento, lo que podría afectar a la generalización de los hallazgos. Lógicamente, nunca se puede generalizar para el futuro; sin embargo, repetir el estudio durante diversos períodos de tiempo refuerza la utilidad de los resultados en el tiempo. Para valorar críticamente un estudio hay que considerar los efectos de la práctica enfermera y los sucesos sociales que se producen durante el período en que se recogieron los resultados que se han notificado.

ELEMENTOS DE LOS DISEÑOS QUE ANALIZAN LA CAUSALIDAD

Los diseños cuasiexperimental y experimental se utilizan en los estudios para obtener una representación precisa de la causa y el efecto por los medios más eficaces. Es decir, el diseño debe proporcionar la mayor cantidad de control con el menor error posible. Los efectos de algunas variables externas se controlan utilizando criterios de muestreo específicos, una variable independiente o intervención estructurada y un entorno muy controlado. Los EAC también se han diseñado para analizar la causalidad, y ciertas fuentes los consideran algunos de los diseños más sólidos para analizar la causa y el efecto ([Hoare y Hoe, 2013](#); [Schulz, Altman y Moher, 2010](#)). Los EAC se analizan más adelante en este capítulo. Los elementos esenciales de la investigación para analizar la causalidad son:

- La asignación aleatoria de los sujetos a los grupos.
- La definición precisa de la variable independiente o la intervención.
- La manipulación de la intervención controlada por el investigador.
- El control del investigador de la situación experimental y el entorno.
- La inclusión de un grupo de control o de comparación en el estudio.

- La identificación clara de los criterios de muestreo (v. capítulo 9).
- La medición cuidadosa de las variables dependientes o de resultados (v. capítulo 10).

Análisis de las intervenciones en los estudios de enfermería

En los estudios que analizan la causalidad, los investigadores desarrollan una **intervención** que se espera que dé lugar a medidas posteriores diferentes entre los grupos de tratamiento y de control o de comparación. Las intervenciones también podrían llamarse tratamientos o variables independientes. Pueden ser fisiológicas, psicosociales, educativas o una combinación de estas. La intervención de enfermería terapéutica que se aplica en un estudio de enfermería tiene que diseñarse cuidadosamente, describirse con claridad y relacionarse de forma adecuada con los resultados (variables dependientes) para medirse en el estudio. Debe aplicarse de forma coherente a todos los sujetos. Los estudios publicados deben documentar la **fidelidad de la intervención**, que comprende una descripción detallada de sus elementos esenciales y su aplicación coherente durante el estudio (Morrison et al., 2009; Santacroce, Maccarelli y Grey, 2004). En ocasiones, los investigadores proporcionan una tabla del contenido de la intervención y/o el protocolo utilizado para aplicarla a cada sujeto de forma coherente. En el informe de la investigación también hay que indicar quién aplicó la intervención y qué formación se realizó para garantizar su aplicación coherente. En algunos estudios se documenta el seguimiento de la fidelidad de la intervención (integridad y consistencia de su aplicación) durante su realización (Carpenter et al., 2013).

Kim, Chung, Park y Kang (2012) aplicaron un programa de ejercicios aeróbicos en agua (*aquagym*) para determinar sus efectos sobre la autoeficacia, el dolor, el peso corporal, las concentraciones sanguíneas de lípidos y la depresión en los pacientes con osteoartritis. Estos investigadores detallan los componentes de su programa (intervención) en una tabla en la publicación del estudio. En la **tabla 8-2** se identifican las categorías, los componentes de las sesiones, los factores de aptitud física y el contenido de ejercicios del programa para fomentar la aplicación coherente y completa de la intervención a cada uno de los sujetos de estudio. Kim et al. (2012, pág. 183) señalaron que «el programa de ejercicios aeróbicos en agua consistió tanto en la educación del paciente como en los ejercicios. Un profesor de fisiología del ejercicio, un médico especialista en medicina deportiva, un profesor de enfermería de salud mental, un profesor de enfermería de adultos, un profesor de enfermería superior y un profesional de enfermería de la sanidad pública evaluaron la validez del programa de ejercicios aeróbicos en agua». Se enseñó el programa a los pacientes con osteoartritis y un instructor acreditado los dirigió durante su realización para garantizar la fidelidad de la intervención. En la sección siguiente se presentan los detalles del diseño de este estudio cuasiexperimental.

Grupos experimental y de control o de comparación

El grupo de sujetos que reciben la intervención del estudio se conoce como **grupo experimental o de tratamiento**. El grupo que no se expone a la intervención se conoce como **grupo de control o de comparación**. Aunque estos últimos tradicionalmente no han recibido ninguna intervención, cumplir esta expectativa no es posible en muchos estudios de enfermería. Por ejemplo, no sería ético no proporcionar las indicaciones preoperatorias a un paciente. Además, en numerosos estudios, el simple hecho de pasar tiempo con un paciente o hacer que participe en actividades que se consideran beneficiosas puede tener un efecto. Por tanto, el estudio suele incluir una actividad de enfermería del grupo de comparación.

Generalmente, esta actividad son los cuidados estándar que recibiría el paciente si no se estuviera realizando un estudio. El investigador debe describir con detalle los cuidados estándar que recibe el grupo de control o de comparación para que el estudio pueda valorarse de forma adecuada. Puesto que es posible que la calidad de estos cuidados varíe considerablemente entre los sujetos, es probable que la varianza sea alta en el grupo de control o de comparación y es necesario tenerlo en cuenta en el análisis de los resultados. Algunos investigadores proporcionan la intervención y los cuidados estándar al grupo experimental para controlar el efecto de estos cuidados.

TABLA 8-2 CONTENIDO DEL PROGRAMA DE EJERCICIOS AERÓBICOS EN AGUA			
CATEGORÍAS	COMPONENTES DE LA SESIÓN	FACTORES DE APTITUD FÍSICA	CONTENIDO DE EJERCICIOS
Comprobación de la asistencia			
Calentamiento (10 min)	Calentamiento térmico*	Resistencia cardiopulmonar; fuerza muscular superior e inferior	Rebotes (frontal, posterior, lateral, giro), extensión de tobillo, giro, carrera levantando las rodillas, elevación de rodilla, tijeras de esquí, saltos de tijera
	Estiramiento	Flexibilidad general; resistencia cardiopulmonar; fuerza muscular; resistencia cardiopulmonar; fuerza muscular general	Salpicar agua, balanceo de rodilla, estiramiento de los glúteos, estiramiento de las pantorrillas, estiramiento de los pectorales
Ejercicio principal (40 min)	Calentamiento cardiopulmonar; ejercicios aeróbicos		Rebotes, patada lenta, patada y mantener, patada y giro, patada y recoger, extensión de tobillo, patada de mula; entrenamiento cardiorrespiratorio (ejercicios de sobrecarga): patada (frontal, con giro, hacia atrás, lateral), <i>curl</i> femoral, saltos de tijera, esquí, salto, patada con alcance, péndulo, zancada, paso deslizante, paso y cruce, caballo oscilante; trabajar los dedos, las muñecas, los codos, los brazos y los hombros: cambiar la dirección de las palmas, cambiar la posición de las manos (hacia delante, hacia atrás y hacia abajo), extensión y flexión del codo, salpicar agua con las dos manos, empujar el agua, ejercicios con el músculo deltoides, el pectoral mayor y el trapecio para usar la articulación del hombro; trabajar los dedos de los pies, los pies, los tobillos, las piernas, las caderas: trotar (despacio, deprisa, al tiempo), saltos (giro de rodilla, patada con giro, patada con alcance, patada cancan, doble patada, rodilla y espalda); saltos, saltos de tijera, esquí, giros, pierna, recoger, clic de cadera
	Descanso (10 min)		Correr hacia delante con las manos apoyadas en los hombros de otra persona, balancear el cuerpo sujetando ambas manos, jugar un partido, correr en fila Jugar a la pelota

*El calentamiento térmico es un ejercicio diseñado para elevar la temperatura corporal y proporcionar más oxígeno a los músculos para facilitar la liberación de líquido sinovial en las articulaciones.

TABLA 8-2 CONTENIDO DEL PROGRAMA DE EJERCICIOS AERÓBICOS EN AGUA (cont.)

CATEGORÍAS	COMPONENTES DE LA SESIÓN	FACTORES DE APTITUD FÍSICA	CONTENIDO DE EJERCICIOS
	Ejercicios con el tubo de natación (se llama fideo de agua o <i>aquabong</i>), fabricado en gomaespuma		Uso del tubo de natación para hacer ejercicios Saltos de tijera, empujar la rodilla hacia atrás, empujar la rodilla hacia un lado, empujar en cruz, esquí (a media profundidad, al tiempo), bicicleta mientras se sujeta el tubo, balancearse, colocarse el tubo debajo de las axilas
	Acondicionamiento muscular	Fortalecimiento de los músculos abdominales; resistencia	Elevación de pierna, elevación de rodilla, paso lateral; <i>press</i> , puñetazo, apertura, salto con giro y salto con patada, bicicleta sujetando el tubo; giro del cuerpo con los brazos sujetos por detrás de la espalda Uso de la pelota: empujar y lanzar la pelota, bicicleta sujetando la pelota, estiramiento sujetando y levantando la pelota
Enfriamiento (10 min)	Enfriamiento cardiopulmonar	Reducir las frecuencias cardíaca y respiratoria	Levantar la rodilla, saltar, levantar los brazos por encima del hombro; inhalar con los hombros hacia arriba y exhalar con los hombros hacia abajo
	Respiración abdominal y estiramiento	Flexibilidad general; relajación de la tensión	Estirar la pantorrilla, las partes interior y delantera del muslo y la cadera; tirar del brazo por delante del pecho y estirar el hombro; estirar el hombro con el brazo por detrás del cuello, estirar el cuello, estirar las articulaciones de la cadera, dibujar grandes círculos con los brazos Utilizando el tubo de natación: dibujar un círculo con el pie, escribir con los dedos de los pies, girar el tobillo, estirar el costado sujetando el tubo de natación Usando la pelota: sujetar la pelota sobre la cabeza y estirar el costado, girar el tronco sujetando la pelota
Asesoramiento e intercambio de experiencias (20 min)			Compartir problemas sobre la práctica de los ejercicios; preguntas y respuestas sobre los movimientos difíciles de realizar; asesoramiento sobre los problemas planteados Compartir experiencias

Tomado de Kim, I., Chung, S., Park, Y., & Kang, H. (2012). The effectiveness of an aquarobic exercise program for patients with osteoarthritis. *Applied Nursing Research*, 25(3), p. 184.

DISEÑOS CUASIEXPERIMENTALES

El uso de un **diseño cuasiexperimental** facilita la búsqueda del conocimiento y el análisis de la causalidad en situaciones en las que el control total no es posible. Este tipo de diseño se desarrolló para controlar el mayor número de amenazas para la validez (v. [tabla 8-1](#)) como sea posible en una situación en la que faltan algunos de los componentes del diseño experimental verdadero. En la mayoría de estos

estudios, la muestra no se selecciona de forma aleatorizada y hay menos control sobre la intervención, las variables externas y el entorno. La muestra suele ser de conveniencia, en la que los sujetos participan porque están en el lugar correcto en el momento adecuado (v. capítulo 9). Después, los sujetos seleccionados se asignan al azar para recibir el tratamiento experimental o los cuidados estándar. Este último grupo normalmente se conoce como de comparación, frente al grupo de control, que no recibe ningún tratamiento ni los cuidados estándar (Shadish et al., 2002). Sin embargo, en los estudios de enfermería las expresiones *grupo de control* y *grupo de comparación* se utilizan indistintamente con frecuencia.

En muchos estudios, los sujetos de la muestra original se asignan al azar al grupo experimental o al de comparación, lo que es un punto fuerte de la validez interna del diseño. En ocasiones, estos grupos evolucionan de forma natural. Por ejemplo, pueden incluir sujetos que eligen un tratamiento como el grupo experimental y sujetos que optan por no recibir un tratamiento como el grupo de comparación. Estos grupos no pueden considerarse equivalentes, porque es probable que existan diferencias importantes entre los sujetos que se seleccionaron para estar en un grupo o en el otro. Por ejemplo, si los investigadores están aplicando una intervención que consiste en un programa de ejercicios para fomentar la pérdida de peso, no debe permitirse a los participantes que elijan si estar en el grupo experimental y hacer el programa de ejercicios o en el grupo de comparación y no hacerlo. La autoselección para estar en uno de los grupos es una amenaza para la validez interna del diseño.

Diseños con mediciones previas y posteriores con grupo de comparación

Los diseños de los estudios cuasiexperimentales son muy variables. El más utilizado en investigación en ciencias sociales es el diseño con grupo de comparación sin tratamiento, con mediciones previas y posteriores (fig. 8-9), en el que el investigador tiene un grupo de sujetos que reciben el tratamiento experimental (o intervención) y un grupo de comparación de sujetos que reciben los cuidados estándar.

Otro diseño que se utiliza con frecuencia es el diseño con medición solo posterior con un grupo de comparación, que se muestra en la figura 8-10. Se utiliza en situaciones en las que no es posible hacer una medición previa. Por ejemplo, si el investigador está analizando las diferencias de la cantidad de dolor

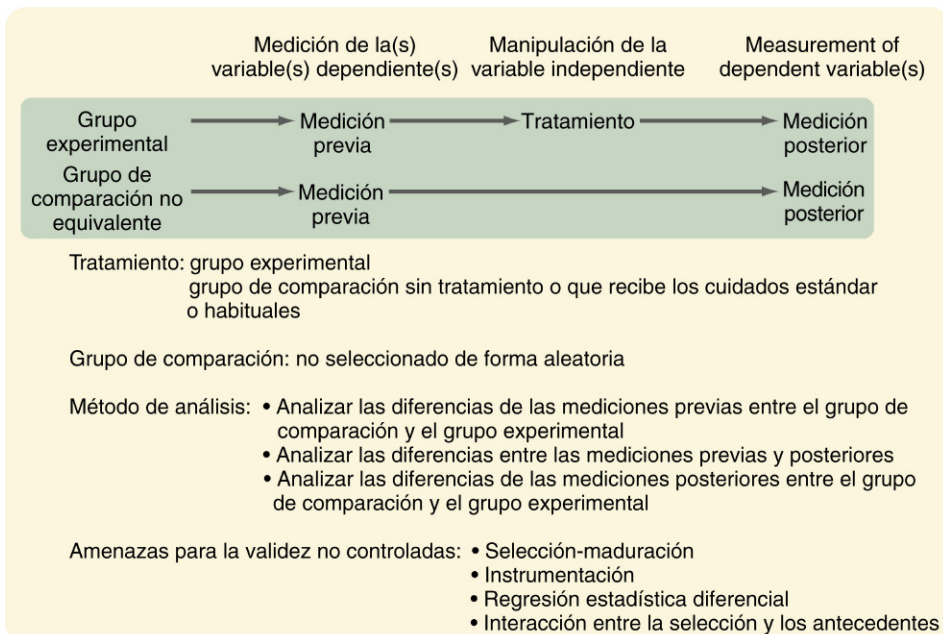


FIGURA 8-9 Diseño con mediciones previas y posteriores con un grupo de comparación.

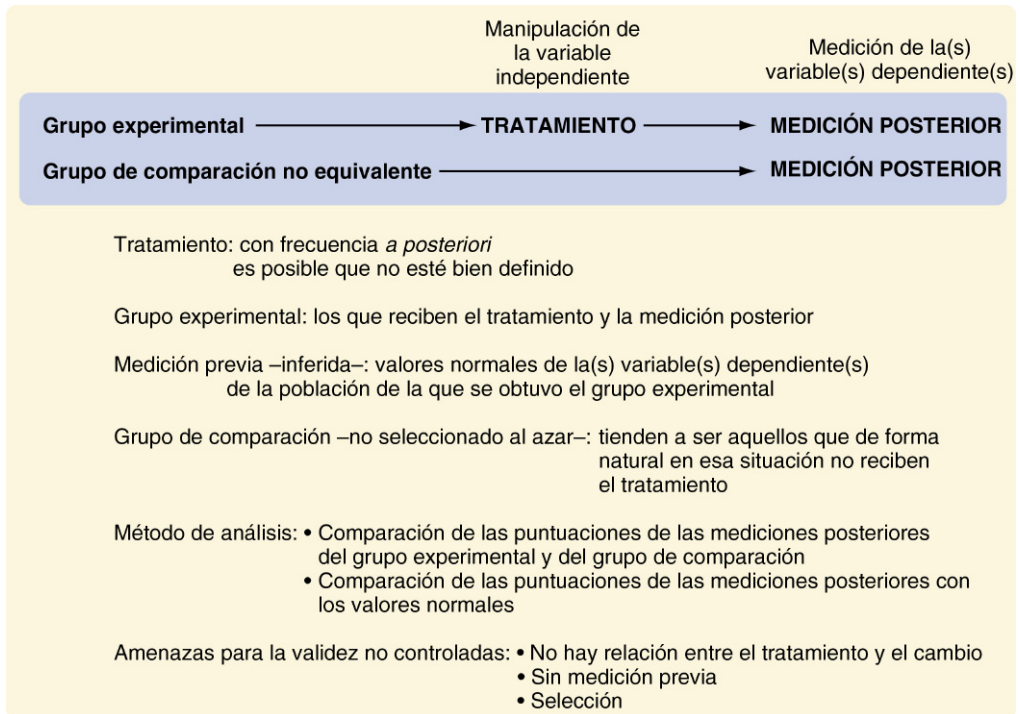


FIGURA 8-10 Diseño con medición solo posterior con grupo de comparación.

que siente un sujeto durante un procedimiento doloroso y se utiliza una intervención de enfermería para reducir el dolor en el grupo experimental, tal vez no sea posible (o significativo) medir el dolor antes del procedimiento. Este diseño incorpora una serie de amenazas para la validez debido a la falta de una medición previa. Puede utilizar el algoritmo que se muestra en la [figura 8-11](#) para determinar el tipo de diseño del estudio cuasiexperimental utilizado en un estudio publicado. En otras fuentes hay disponible información más detallada sobre los diseños específicos identificados en este algoritmo (Grove et al., 2013; Shadish et al., 2002).

DIRECTRICES DE VALORACIÓN CRÍTICA

Diseños cuasiexperimental y experimental

Para valorar críticamente el diseño de un estudio cuasiexperimental o experimental, es necesario responder las siguientes preguntas:

1. ¿El diseño del estudio es cuasiexperimental o experimental? Consulte el algoritmo de la [figura 8-1](#) para determinar el tipo de diseño del estudio.
2. Identificación del tipo específico de diseño cuasiexperimental o experimental utilizado en el estudio. Consulte el algoritmo de la [figura 8-11](#) para los tipos de diseños cuasiexperimentales y el algoritmo de la [figura 8-12](#) para los tipos de diseños experimentales.
3. ¿Cuáles fueron los puntos fuertes y las amenazas para la validez (de la conclusión estadística, interna, de la idea y externa) en el estudio (v. [tabla 8-1](#))? Revise la sección sobre los métodos y las limitaciones identificadas en la sección del análisis para obtener ideas.

(Continúa)



DIRECTRICES DE VALORACIÓN CRÍTICA (cont.)

4. ¿Qué elementos se controlaron y cuáles podrían haberse controlado para mejorar el diseño del estudio? Revise los criterios de muestreo, el tamaño de la muestra, la asignación de los sujetos a los grupos y el entorno del estudio.
5. ¿Se describió detalladamente la intervención del estudio? ¿Se desarrolló un protocolo para garantizar una aplicación coherente y fiable de la intervención a todos los sujetos durante todo el estudio? ¿En el informe del estudio se indica quién la aplicó? Si el tratamiento fue aplicado por varias personas, ¿cómo fueron preparadas para asegurar la consistencia? ¿Se consiguió la fidelidad de la intervención?
6. ¿Las variables dependientes se midieron con métodos de medición fiables y válidos?

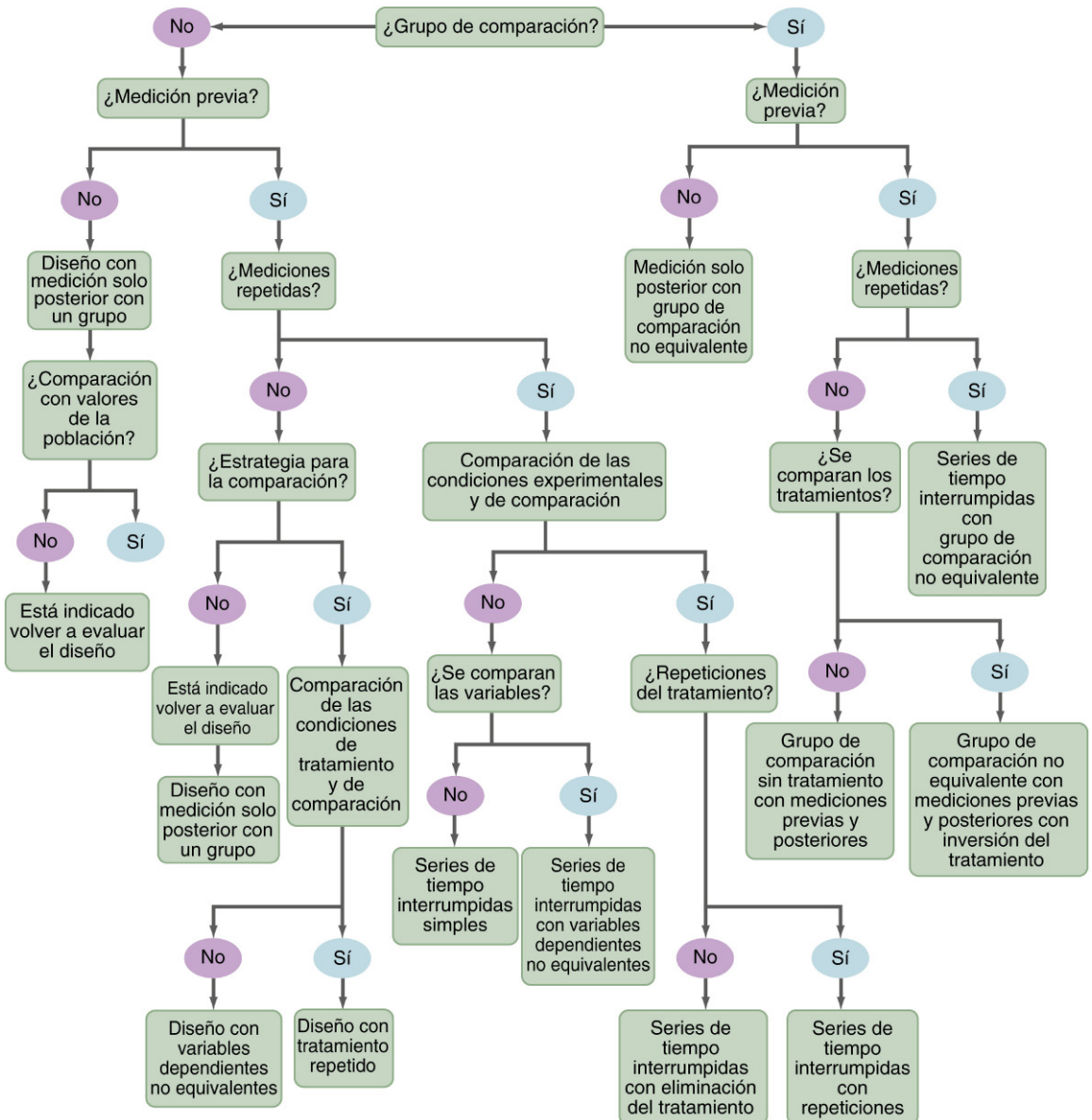


FIGURA 8-11 Algoritmo para determinar el tipo de diseño cuasiexperimental.

EJEMPLO DE INVESTIGACIÓN

Diseño cuasiexperimental con mediciones previas y posteriores con grupo de comparación

Extracto del estudio de investigación

Kim et al. (2012) realizaron un estudio cuasiexperimental para analizar el efecto de un programa de ejercicios aeróbicos en agua sobre la autoeficacia, el dolor, el peso corporal, la concentración sanguínea de lípidos y la depresión en los pacientes con osteoartritis. La intervención de este estudio se ha presentado en la sección anterior, y le animamos a buscar el artículo en la página web de este libro y a valorar críticamente el diseño. La valoración crítica de este estudio se realizó utilizando las directrices de valoración crítica para los diseños cuasiexperimental y experimental. En el siguiente extracto se presentan los elementos clave del diseño del estudio de Kim et al. (2012):

«Se utilizaron un grupo de control no equivalente y un diseño cuasiexperimental con mediciones previas y posteriores. Las variables independientes fueron 36 sesiones de 60 min de un programa de ejercicios aeróbicos en agua, tres veces a la semana. Las variables dependientes fueron la autoeficacia, el dolor, el peso corporal, los lípidos en sangre y el nivel de depresión. [...] Los criterios de inclusión para este estudio consistieron en: a) mujeres; b) 60 años o más, y c) osteoartritis. [...] Los criterios de exclusión fueron los siguientes: a) cirugía previa de sustitución de la rodilla o de la articulación de la cadera; b) cualquier otra intervención quirúrgica de las extremidades inferiores en los 6 meses anteriores; c) artritis reumatoide; d) trastornos mentales o físicos, y e) la participación en una intervención similar en el pasado. [...] Inicialmente se seleccionó a un total de 80 pacientes, que se asignaron aleatoriamente a un grupo de control o a un grupo experimental (40 en cada uno). [...] El número final de participantes fue de 35 en cada grupo. [...]» (Kim et al., 2012, págs. 182, 183.)

Instrumentos

«La autoeficacia es la actitud de autoconfianza y la competencia de uno mismo para continuar con el ejercicio en cualquier situación. Primero se desarrolló un cuestionario que constaba de 14 ítems con una escala de 10 puntos de tipo Likert para medir la autoeficacia de los pacientes con artritis. [...] El coeficiente α de Cronbach en este estudio fue de 0,90. [...] El dolor se midió con una EAV [escala analógica visual]. [...] El peso corporal se evaluó con un analizador de la composición corporal. [...] Los lípidos sanguíneos (colesterol total, triglicéridos y lipoproteínas de alta densidad [HDL]) se midieron utilizando métodos enzimáticos. [...] Las muestras de sangre se enviaron para su análisis inmediatamente después de recogerlas.» (Kim et al., 2012, pág. 185). La depresión se midió con la Zung Depression Scale, que consta de 20 ítems (10 positivos y 10 negativos) con 4 puntos en la escala de tipo Likert. El coeficiente α de Cronbach fue de 0,75.

Técnica

«Antes de empezar el estudio se recogieron los datos de referencia (medición previa), que comprendieron. [...] la autoeficacia, el dolor, el peso corporal, las concentraciones sanguíneas de lípidos y el grado de depresión, en los grupos experimental y de control. El grupo experimental se sometió a un programa de ejercicios aeróbicos en agua durante 12 semanas. Los datos de la medición posterior. [...] se recogieron después de terminar el programa de ejercicios.» (Kim et al., 2012, pág. 185.)

Valoración crítica

Kim et al. (2012) identificaron claramente el diseño cuasiexperimental utilizado en su estudio, y era apropiado para conseguir el objetivo. Los criterios de exclusión de la muestra se seleccionaron para controlar los efectos de las variables externas, como la sustitución de las articulaciones o la artritis reumatoide, sobre las variables dependientes o de resultado (refuerzo de la validez interna). La muestra inicial fue de conveniencia (amenaza para la validez interna y externa), y los investigadores recomendaron realizar el estudio con una muestra aleatoria más grande. Los sujetos se asignaron aleatoriamente a los grupos experimental y de control, con 40 sujetos en cada grupo (refuerzo de la validez interna). La reducción fue del 12,5% para cada grupo, que es un punto fuerte de la validez interna del diseño para un estudio de 12 semanas.

Se analizaron los instrumentos utilizados para medir las variables dependientes –autoeficacia, dolor, peso corporal, concentraciones sanguíneas de lípidos y grados de depresión– y fueron apropiados y fiables, lo que añade validez de la conclusión estadística y de la idea. Sin embargo, no se abordó la validez de la escala de autoeficacia y

(Continúa)

EJEMPLO DE INVESTIGACIÓN (cont.)

de la Zung Depression Scale, y podría haberse proporcionado más información sobre la precisión de las medidas fisiológicas del peso corporal y de la concentración sanguínea de lípidos.

El estudio publicado contiene información detallada sobre el programa de ejercicios aeróbicos en agua (v. [tabla 8-2](#)), que se aplicó de forma coherente, fomentando la fidelidad de la intervención y añadiendo validez de la conclusión estadística y validez externa al diseño. El escenario para los ejercicios estuvo muy controlado, lo que también se suma a la validez externa. Los investigadores señalaron que los participantes del estudio se reclutaron de un único centro sanitario público, lo que limita la generalización de los resultados. El diseño del estudio de [Kim et al. \(2012\)](#) era extremadamente sólido y demostró validez de la conclusión estadística, de la interna, de la idea y de la externa, con pocas amenazas para la validez.

Implicaciones prácticas

[Kim et al. \(2012\)](#) observaron que la autoeficacia, el dolor, el peso corporal, las concentraciones sanguíneas de lípidos y los grados de depresión mejoraron significativamente en el grupo experimental en comparación con el grupo de control, y recomendaron utilizar esta intervención en los pacientes con osteoartritis. Las implicaciones de la QSEN son que la investigación apoya este tratamiento con ejercicios para los pacientes con osteoartritis. Se anima a los profesionales de enfermería y a los estudiantes a proporcionar este tipo de intervención basada en la evidencia a estos pacientes.

DISEÑOS EXPERIMENTALES

Se han desarrollado diversos **diseños experimentales**, algunos relativamente simples y otros muy complejos, para los estudios centrados en el análisis de la causalidad. En algunos casos, los investigadores pueden combinar características de más de un diseño para cumplir las necesidades de su estudio. Los nombres varían de un texto a otro. Cuando se lee y se valora críticamente un estudio publicado, hay que determinar el nombre que le da el autor al diseño (algunos autores no lo nombran) y/o leer la descripción para determinar qué tipo se ha usado. Utilice el algoritmo que se muestra en la [figura 8-12](#) para determinar el tipo de diseño experimental utilizado en un estudio publicado. En otros textos puede encontrarse más información sobre los diseños específicos que se identifican en la [figura 8-12](#) ([Grove et al., 2013](#); [Shadish et al., 2002](#)).

Diseños experimentales clásicos con mediciones previa y posterior con grupos experimental y de control

Un diseño experimental que se utiliza con frecuencia en los estudios sanitarios es el diseño con mediciones previa y posterior con grupos experimental y de control ([Campbell y Stanley, 1963](#); [Shadish et al., 2002](#)). Se muestra en la [figura 8-13](#); es similar al diseño cuasiexperimental de la [figura 8-9](#), excepto que en el estudio experimental se controlan más las áreas de la intervención, el entorno, la medición y/o las variables externas, por lo que hay menos amenazas para la validez. El diseño experimental es más sólido si la muestra inicial se selecciona al azar; sin embargo, la mayoría de los estudios de enfermería no contienen una muestra aleatoria, pero los sujetos se asignan aleatoriamente a los grupos. La mayor parte de los estudios de enfermería utilizan el diseño cuasiexperimental que se muestra en la [figura 8-9](#), debido a la incapacidad para controlar las variables externas y del entorno seleccionadas.

Pueden utilizarse varios grupos (tanto experimentales como de control) para aumentar las ventajas de los diseños experimentales. Por ejemplo, un grupo de control podría no recibir ningún tratamiento, otro grupo de control podría recibir los cuidados estándar y otro podría recibir un placebo o una intervención sin ningún efecto, como una pastilla de azúcar en un estudio sobre fármacos. Cada

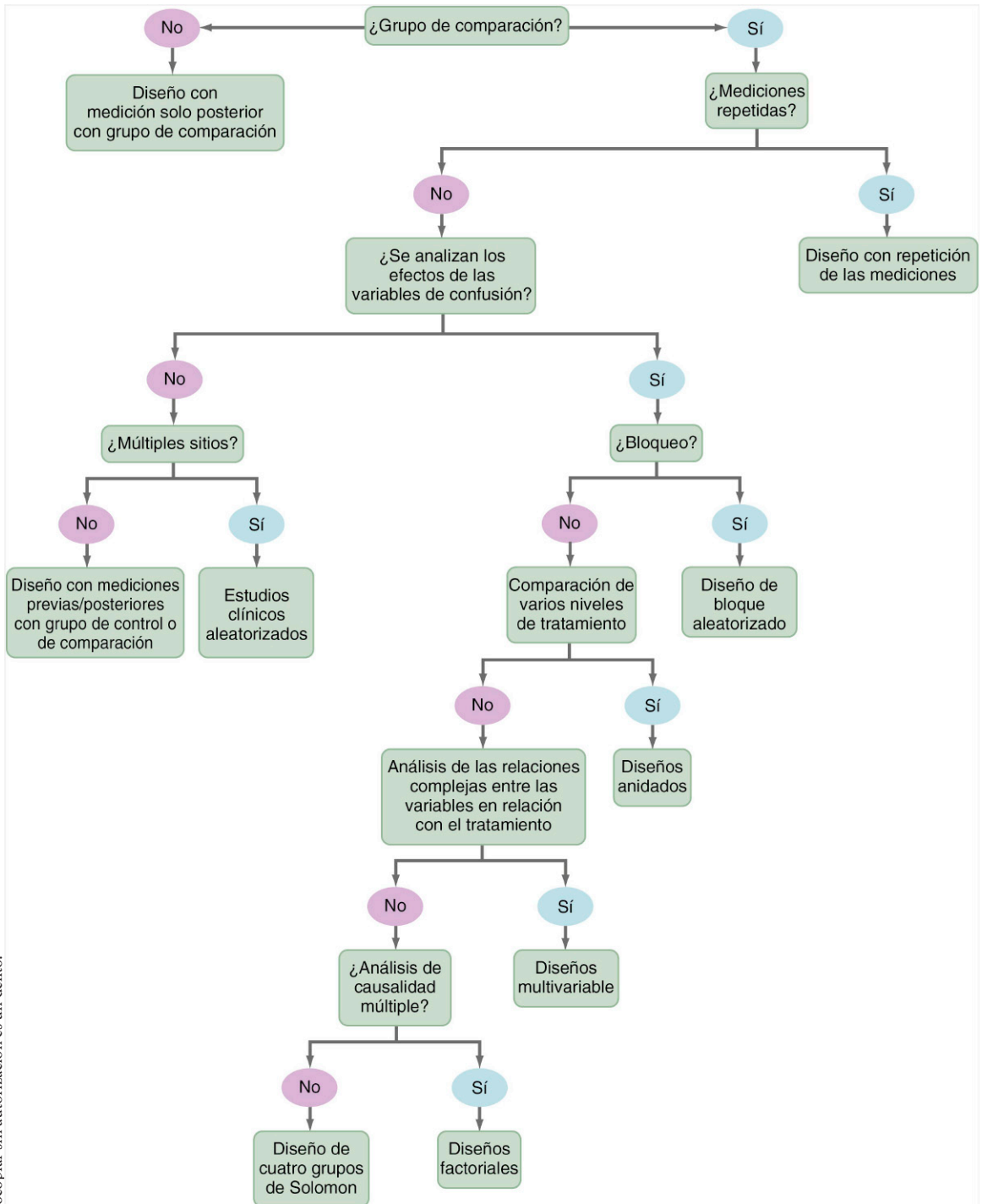


FIGURA 8-12 Algoritmo para determinar el tipo de diseño experimental.

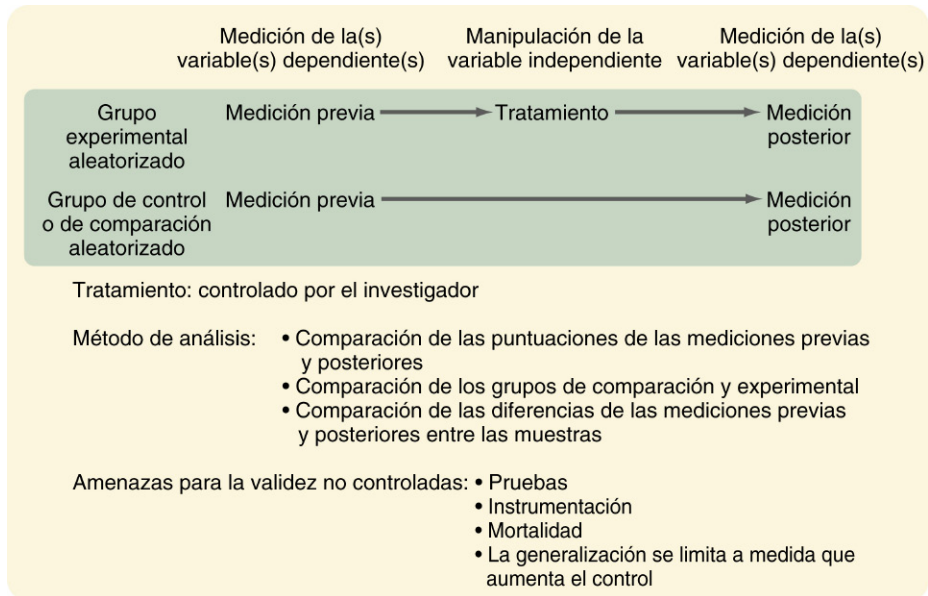


FIGURA 8-13 Diseño con mediciones previa y posterior con grupo de control.

uno de los grupos experimentales puede recibir una variación del tratamiento, como cuidados de enfermería con frecuencias, intensidades o duraciones diferentes. Por ejemplo, en un estudio podrían realizarse masajes con frecuencias, intensidades o duraciones distintas para determinar su(s) efecto(s) sobre el dolor muscular de los pacientes. Esto aumenta mucho la posibilidad de generalizar los resultados del estudio cuando la muestra es representativa de la población objetivo y su tamaño es adecuado.

Diseño con medición solo posterior con grupo de control

El diseño experimental con medición solo posterior con grupo de control también se utiliza con frecuencia en los estudios sanitarios cuando la medición previa no es posible o no es conveniente. Es similar al diseño de la [figura 8-13](#), pero se omite la medición previa. Generalmente, se analizan las características de los grupos experimental y de control al inicio del estudio para asegurarse de que los grupos son similares. Sin embargo, la falta de una medición aumenta el potencial de error que puede afectar a los resultados. Se recomienda realizar más investigaciones antes de generalizar los resultados. Ryu, Park y Park (2012) realizaron un estudio experimental con este diseño y se presenta aquí como ejemplo.

EJEMPLO DE INVESTIGACIÓN

Diseño experimental con medición solo posterior con grupo de control

Extracto del estudio de investigación

Ryu et al. (2012) realizaron un estudio experimental para analizar el efecto de la música que induce al sueño sobre las personas que se habían sometido a una angiografía coronaria transluminal percutánea (ACTP) en la unidad de cuidados cardíacos (UCC). Utilizaron un diseño con medición solo posterior con grupo de control porque los pacientes por lo general solo pasaban 24 h o menos en la UCC después de la ACTP. Recogieron datos sobre las variables demográficas (sexo, edad, educación, religión, estado civil) y la satisfacción con el sueño de los grupos experimental y de control al comienzo del estudio. No encontraron diferencias significativas entre estas

características en estos grupos. El extracto del estudio que se ofrece a continuación comprende los elementos clave de este diseño:

«Los criterios de inclusión fueron ≥ 20 años, diagnóstico de enfermedad arterial coronaria, ingreso en la UCC después de la ACTP. [...] Los criterios de exclusión fueron el uso de ventiladores; diagnóstico de demencia, enfermedad neurológica o trastorno sensitivo; uso de fármacos inductores del sueño o de sedantes; y antecedentes de problemas del sueño antes del ingreso en la UCC. [...] Los 60 participantes fueron asignados aleatoriamente al grupo experimental o al grupo de control usando un número de tarjeta. [...] Durante la obtención de los datos se retiraron dos sujetos. Uno de los participantes del grupo experimental fue excluido porque tomó un fármaco inductor del sueño. Un participante del grupo de control fue trasladado a otra unidad. Al final, había 29 sujetos en cada grupo. [...]

»Se midió cuánto tiempo dormían contando el número total de minutos desde el momento en que se quedaban dormidos hasta que se despertaban a la mañana siguiente. Si un sujeto se despertaba por la noche durante un período corto, el momento de la vigilia se restaba a los minutos de sueño. [...] La calidad del sueño se midió utilizando la escala de sueño Verran and Snyder-Halpern (VSH) modificada. [...] El valor del coeficiente α de Cronbach de la VSH modificada en este estudio fue de 0,83.» (Ryu et al., 2012, págs. 730, 731.)

«La música inductora del sueño [desarrollada por Park como parte de una tesis de un máster] comprendía Nature Sounds (2 min y 8 s), Delta Wave Control Music (5 min y 21 s). [...] y Nature Sounds (2 min y 25 s). La música MP3 se les facilitaba a los participantes a través de auriculares de 22:00 a 22:53 h. Si un sujeto se quedaba dormido con la música sonando, no se le quitaban los auriculares hasta las 5:00 h. También se utilizaron vendas para los ojos CS-204 (CS Berea Corea), que se colocaban a las 10 PM y se retiraban a las 5:00 h. [...] A los participantes del grupo de control no se les ofreció música, pero sí utilizaron tapones para los oídos 370 Bilsom n.º 303 desde las 22:00 h hasta las 5:00 h y las mismas vendas para los ojos que el grupo experimental.» (Ryu et al., 2012, pág. 731.)

Valoración crítica

Ryu et al. (2012) identificaron su diseño como experimental en el resumen del estudio, pero no identificaron el tipo específico como con medición solo posterior con grupo de control. Este diseño era apropiado para abordar el objetivo del estudio y las hipótesis. Los criterios de exclusión de la muestra controlaron las posibles variables externas, y la asignación aleatoria de los sujetos a los grupos experimental y de control aumentó la validez interna y externa. El abandono de los sujetos fue muy bajo (un sujeto por grupo, del 3,3% en total para el estudio), y se documentaron los motivos y parecieron normales (refuerza la validez interna).

Una persona preparada midió la cantidad de la variable dependiente, que era dormir de forma estructurada y coherente. La calidad de la variable se midió con una escala VSH del sueño cuya fiabilidad se había establecido en estudios previos, y que tenía una fiabilidad sólida en este estudio, con una α de Cronbach de 0,83 (83% de fiabilidad y error del 17%). Se necesitó más información sobre la validez de esta escala y su capacidad para medir la calidad del sueño. En su mayor parte se utilizaron instrumentos de calidad, lo que añadió validez de la conclusión estadística y de la idea.

El grupo experimental recibió una intervención estructurada con música inductora del sueño que se aplicó coherentemente utilizando un reproductor de MP3 para cada sujeto, lo que garantiza la fidelidad de la intervención. Ambos grupos recibieron los cuidados estándar de vendas para los ojos, y al grupo de control también se le proporcionaron tapones para los oídos. El estudio se realizó en el escenario de la UCC, por lo que los investigadores pudieron controlar el entorno de los sujetos. La fidelidad de la intervención y el escenario controlado fortalecieron la validez externa y de la conclusión estadística. El control detallado de la intervención, el escenario y el proceso de obtención de los datos son coherentes con la aplicación de un diseño del estudio experimental. El diseño contenía varios puntos fuertes y algunas debilidades, lo que aumentó la validez de los resultados y su posible utilidad en la práctica.

Implicaciones prácticas

Ryu et al. (2012) observaron que la intervención con este tipo de música mejoraba de forma significativa la cantidad y la calidad del sueño en el grupo experimental frente al grupo de control. Recomendaron que ofrecer a los pacientes de la UCC música inductora del sueño puede ser una intervención sencilla y rentable para mejorar su forma de dormir.

ESTUDIOS ALEATORIZADOS CONTROLADOS

Actualmente, en medicina y enfermería, se ha observado que el **estudio aleatorizado controlado (EAC)** es la metodología más sólida para probar la eficacia de un tratamiento debido a los elementos del diseño que limitan la posibilidad de sesgo. Los sujetos son asignados al azar a los grupos de tratamiento y de control para reducir el sesgo de la selección (Carpenter et al., 2013; Hoare y Hoe, 2013; Schulz et al., 2010). Además, el **cegado** o retención de información del estudio para los que recogen los datos, los participantes y los profesionales sanitarios que los atienden puede reducir la posibilidad de sesgo. Cuando los EAC se realizan correctamente, se consideran el modelo de referencia para determinar la eficacia de las intervenciones sanitarias. Pueden realizarse en un escenario único o en varias ubicaciones geográficas para aumentar el tamaño de la muestra y que sea más representativa.

Los primeros EAC que se realizaron en medicina tenían inconsistencias y sesgos, por lo que un grupo de expertos –investigadores de estudios clínicos, editores de revistas médicas, epidemiólogos y metodólogos– desarrolló directrices para evaluar la calidad de los informes. Este grupo inició la declaración del Standardized Reporting of Trials (SORT), que fue revisada y se convirtió en las de los CONSolidated Standards for Reporting Trials (CONSORT). Esta directriz actual comprende un diagrama de flujo y una lista de comprobación que pueden utilizarse para desarrollar y elaborar informes, así como para valorar críticamente los EAC publicados (CONSORT, 2012). Los investigadores de enfermería deben seguir las recomendaciones de la declaración de los CONSORT de 2010 cuando realizan EAC y elaboran los informes (Schulz et al., 2010). Puede utilizar el diagrama de flujo de la **figura 8-14** para valorar críticamente los informes de los EAC que aparecen en las revistas de enfermería. Un EAC debe contener los siguientes elementos:

1. El estudio fue diseñado para ser una prueba definitiva de la hipótesis de que la intervención causó las variables dependientes o los resultados definidos.
2. La intervención se describió claramente y su aplicación es coherente para garantizar su fidelidad (CONSORT, 2012; Santacroce et al., 2004; Schulz et al., 2010; Yamada, Stevens, Sidani, Watt-Watson y De Silva, 2010).
3. El estudio se realizó en un entorno clínico, no en un laboratorio.
4. El diseño cumple los criterios de un estudio experimental (Schulz et al., 2010).
5. Los sujetos se han reclutado de una población de referencia utilizando criterios claramente definidos. Los estados de referencia son comparables en todos los grupos incluidos en el estudio. Los sujetos seleccionados se han asignado al azar a los grupos de tratamiento y de comparación (v. **fig. 8-14**) –de ahí el término *estudio aleatorizado controlado*– (CONSORT, 2012; Schulz et al., 2010).
6. El estudio tiene una gran validez interna. El diseño es riguroso e implica un alto nivel de control de las fuentes potenciales de sesgo que descarta las posibles causas alternativas del efecto (Shadish et al., 2002). Puede incluir el cegado para conseguir este objetivo. De esta forma, los pacientes, los profesionales sanitarios que los atienden y/o los que recogen los datos no saben si el participante está en el grupo experimental o en el de control.
7. Las variables dependientes o los resultados se miden coherentemente con métodos de medición de calidad (Waltz et al., 2010).
8. La intervención se define con el suficiente detalle para que pueda aplicarse clínicamente (Schulz et al., 2010).
9. Se han identificado los sujetos ausentes durante el seguimiento, así como sus motivos para no continuar el estudio. Debe abordarse la reducción de los grupos experimental y de control, así como la reducción total de la muestra.
10. El estudio ha recibido financiación externa suficiente para permitir un diseño riguroso con una muestra del tamaño adecuado para proporcionar una prueba definitiva de la intervención.

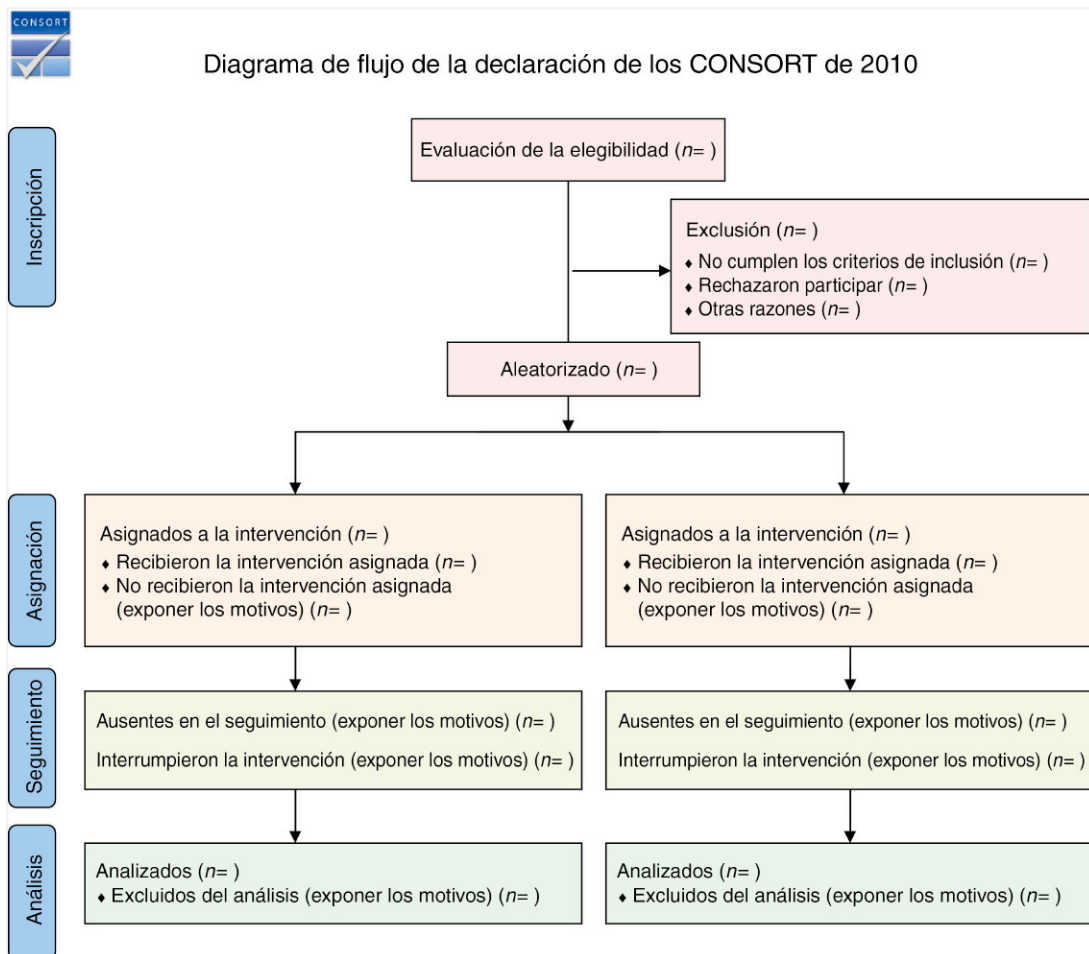


FIGURA 8-14 Declaración de los CONSORT de 2010 que muestra un diagrama de flujo del progreso a través de las fases de un estudio aleatorizado en paralelo de dos grupos (inscripción, asignación de la intervención, seguimiento y análisis de los datos). (Tomado de CONSORT. [2012]. The CONSORT statement. Recuperado el 6 de mayo de 2013 de <http://www.consort-statement.org/consort-statement>; y Schulz, K. F., Altman, D. G., & Moher, D. [2010]. CONSORT 2010 statement: Updated guidelines for reporting parallel group randomized trials. *Annals of Internal Medicine*, 152[11], 726-733.)

EJEMPLO DE INVESTIGACIÓN

Estudio aleatorizado controlado

Extracto del estudio de investigación

Jones, Duffy y Flanagan (2011) realizaron un estudio aleatorizado controlado (EAC) para probar la eficacia de una intervención de preparación por parte de los profesionales de enfermería (NCI, del inglés *nurse-coached intervention*) sobre los resultados de los pacientes sometidos a cirugía artroscópica ambulatoria. La NCI se desarrolló para mejorar las experiencias postoperatorias de los pacientes y sus familiares después de la cirugía ambulatoria. Este estudio fue financiado por el National Institute of Nursing Research. En el siguiente extracto del estudio se identifican la hipótesis, el diseño y las conclusiones principales:

(Continúa)

EJEMPLO DE INVESTIGACIÓN (cont.)

«Este estudio se realizó para comprobar la hipótesis de que los pacientes de cirugía artroscópica ambulatoria que reciben una intervención telefónica de preparación de los profesionales de enfermería tendrán significativamente menos síntomas de angustia y mejor estado de salud funcional que un grupo comparable que recibe la práctica habitual. [...]

»La muestra en este *estudio controlado aleatorizado* con mediciones repetidas fue de 102 participantes (52 en el grupo de intervención y 50 en el grupo de la práctica habitual), seleccionados en un gran centro médico académico del noreste de EE. UU. El síntoma de angustia se midió utilizando la Symptom Distress Scale y la salud funcional se midió con las subescalas Medical Outcomes Study 36-Item Short-Form Health Survey General Health Perceptions y Mental Health.» (Jones et al., 2011, pág. 92.)

Valoración crítica

Jones et al. (2011) ofrecieron información detallada de la intervención del estudio y de las medidas adoptadas por los investigadores para promover la fidelidad en la aplicación de la NCI. Los profesionales de enfermería fueron formados para aplicar la NCI por el equipo del estudio mediante un vídeo. A cada profesional de enfermería formador se le proporcionó un conjunto de directrices para tratar los síntomas de los participantes.

«Las directrices abordaban problemas frecuentes de los pacientes asociados a la recuperación postoperatoria después de la artroscopia con anestesia general (p. ej., náuseas, vómitos, dolor, inmovilidad). Contenían cinco áreas para su valoración: a) evaluación (autoinforme); b) tratamiento actual de los síntomas; c) evaluación por el formador de la adecuación de la intervención; d) otras estrategias de intervención para tratar los síntomas que se presentaron, y e) resultado propuesto (autoinforme).» (Jones et al., 2011, pág. 95.)

Se detallaron los criterios de muestreo para identificar a la población objetivo. Una vez que los pacientes consintieron participar en el estudio, fueron asignados aleatoriamente al grupo NCI o al grupo de los cuidados habituales utilizando el método del sobre cerrado (Maxwell y Delaney, 2004). Se siguieron los pasos descritos en el diagrama de flujo de los CONSORT de la figura 8-14. Sin embargo, los tamaños de la muestra y de los grupos fueron pequeños para un EAC, y el estudio se aplicó en un solo escenario, lo que disminuye la posibilidad de generalizar los resultados.

Implicaciones prácticas

Jones et al. (2011) observaron que la NCI realizada por teléfono después de la operación en los pacientes de cirugía artroscópica redujo significativamente los síntomas de angustia y mejoró su salud física y mental. Los hallazgos de este estudio fueron coherentes con las investigaciones anteriores en esta área y tienen un uso potencial en la práctica. La NCI se proporcionó en un formato que puede aplicarse en entornos clínicos. Las implicaciones de la QSEN son que la NCI es una forma adecuada de proporcionar cuidados centrados en el paciente después de una cirugía artroscópica para mejorar su recuperación por parte de los profesionales de enfermería.

INTRODUCCIÓN A LOS ABORDAJES CON MÉTODOS MIXTOS

Existe controversia entre los investigadores de enfermería sobre la validez relativa de los diversos enfoques o diseños necesarios para generar conocimientos para la práctica enfermera. El diseño de los estudios experimentales cuantitativos con controles rigurosos puede proporcionar una sólida validez externa, pero a veces tienen una validez interna limitada. Los estudios cualitativos pueden tener una fuerte validez interna, pero una validez externa cuestionable. Un único abordaje para medir un concepto puede ser insuficiente para justificar la afirmación de que es una medida válida de un concepto teórico. Probar una sola teoría puede dejar los resultados abiertos al desafío de hipótesis rivales de otras teorías (Creswell, 2014).

Como los métodos de investigación siguen evolucionando, los **abordajes con métodos mixtos** ofrecen a los investigadores la posibilidad de utilizar las ventajas de los diseños de investigación cualitativa y cuantitativa. La investigación con métodos mixtos se caracteriza por contener elementos tanto del abordaje cualitativo como del cuantitativo (Creswell, 2014; Grove et al., 2013; Marshall y Rossman, 2011; Morse, 1991; Myers y Haase, 1989).

Ha habido un debate sobre los fundamentos filosóficos de la investigación con métodos mixtos y sobre qué paradigma se adapta mejor a este método. Se reconoce que todos los investigadores aportan suposiciones a su investigación, consciente o inconscientemente, y deciden si van a ver su estudio desde una perspectiva pospositivista (cuantitativa) o constructivista (cualitativa) (Fawcett y Garity, 2009; Munhall, 2012).

En los últimos años, muchos investigadores se han apartado de la idea de que una estrategia o un paradigma de investigación es el adecuado y han adoptado el punto de vista de que la búsqueda de la verdad requiere el uso de todas las estrategias disponibles. Para aprovechar la representatividad y la generalización de la investigación cuantitativa, y la profundidad y la naturaleza contextual de la investigación cualitativa, se combinan los métodos mixtos en un solo estudio de investigación (Creswell, 2014). Puesto que los fenómenos son complejos, es más probable que los investigadores capten su esencia combinando los métodos cualitativos y cuantitativos.

La idea de utilizar abordajes con métodos mixtos para realizar estudios tiene una larga historia. Hace más de 50 años, los investigadores cuantitativos Campbell y Fiske (1959) recomendaron estos métodos para medir un rasgo psicológico con más precisión. Esta metodología mixta se amplió posteriormente en lo que Denzin (1989) identificó como «triangulación». Él creía que la combinación de múltiples teorías, métodos, observadores y fuentes de datos puede ayudar a los investigadores a superar el sesgo intrínseco que proviene de los estudios con una sola teoría, un método único y un solo observador. La **triangulación** evolucionó para incluir el uso de métodos múltiples de obtención y análisis de los datos, varias fuentes de datos, diversos análisis y varias teorías o perspectivas. Hoy en día, los estudios en los que se utilizan estrategias tanto del diseño cuantitativo como del cualitativo se identifican como diseños o abordajes con métodos mixtos (Creswell, 2014). En las revistas de enfermería han ido apareciendo más de estos estudios. Es necesario reconocerlos y poder valorar críticamente sus aspectos cuantitativos y cualitativos.

EJEMPLO DE INVESTIGACIÓN

Abordajes con métodos mixtos

Extracto del estudio de investigación

Piamjariyakul, Smith, Russell, Werkowitch y Elyachar (2013) realizaron un estudio con métodos mixtos para analizar la viabilidad y los efectos de un programa de preparación por teléfono sobre el tratamiento en el domicilio de los miembros de la familia que cuidaban de un paciente con insuficiencia cardíaca (IC). Los principales elementos del diseño de este estudio se presentan en el siguiente extracto.

Diseño de la investigación

«En este estudio piloto se utilizó un diseño con métodos mixtos. Las medidas de la carga, la confianza y la preparación del cuidador se compararon antes y después de la intervención. También se utilizó el análisis del coste general para determinar los gastos en materiales educativos y el coste del tiempo de los profesionales de enfermería para impartir el programa de preparación [diseño cuantitativo cuasiexperimental con grupo único y mediciones previa y posterior]. Se utilizó un grupo de discusión y métodos de investigación de análisis del contenido para evaluar la viabilidad y la utilidad del programa [diseño cualitativo exploratorio-descriptivo]. Los cuidadores fueron incorporados a partir de un grupo de pacientes con IC que recibían atención en un gran Midwestern University Medical Center que habían sido hospitalizados recientemente debido al empeoramiento de la IC [muestra de conveniencia]. [...] Los 12 familiares cuidadores completaron los datos de referencia y 10 sujetos completaron el programa de cuatro sesiones. Dos cuidadores solo terminaron la primera sesión semanal (uno estaba muy enfermo y el otro estaba demasiado ocupado para continuar).» (Piamjariyakul et al., 2013, págs. 33, 34.)

Caregiver Telephone Heart Failure Home Management Coaching Program (intervención)

«El programa de preparación para los familiares cuidadores fue impartido por profesionales de enfermería y se realizó en cuatro sesiones telefónicas. El contenido del programa y la necesidad de cuatro sesiones se basaron
(Continúa)

EJEMPLO DE INVESTIGACIÓN (cont.)

en los resultados de estudios anteriores, las directrices clínicas nacionales de la American Heart Association HF y la información para familiares y amigos de la Heart Failure Society of America (HFSA). [...] El contenido se presentó en una tabla detallada. [...] Para garantizar la fiabilidad de la intervención, los cinco profesionales de enfermería que la aplicaron asistieron a una sesión de formación de 2 h. [...]» (Piamjariyakul et al., 2013, pág. 34.)

«Se recogieron los datos de todos los costes del programa de preparación relacionados con su aplicación. [...] Todos los profesionales de enfermería intervencionistas compartieron sus experiencias en un grupo de discusión que se reunió después de aplicar el programa.» (Piamjariyakul et al., 2013, pág. 36.)

Valoración crítica

Piamjariyakul et al. (2013) describieron claramente su estudio como un diseño con métodos mixtos. El principal objetivo fue el desarrollo y la evaluación de la intervención del programa telefónico de preparación para el tratamiento domiciliario de la IC, que se comprobó usando un diseño cuasiexperimental, con mediciones previa y posterior, con un solo grupo. Es un diseño débil que no incluye un grupo de control para la comparación de los resultados, pero podría considerarse aceptable para este estudio piloto centrado en el desarrollo de la intervención. La parte cualitativa del diseño comprendió la realización de un grupo de discusión con los profesionales de enfermería que aplicaron las intervenciones y el análisis del contenido de la transcripción de este grupo. Los investigadores podrían haber proporcionado más detalles sobre la parte cualitativa de este diseño.

Los sujetos fueron seleccionados con una muestra de conveniencia de pequeño tamaño (12 sujetos, con un abandono del 15% hasta una muestra final de 10). Sin embargo, los investigadores indicaron que se trataba de un estudio piloto y aconsejaron volver a probar el programa de preparación con una muestra más grande. Proporcionaron mucha información sobre el programa para el tratamiento de la IC en el hogar. El contenido de la intervención se presentó en una tabla en el informe de la investigación y se basaba en investigaciones previas y en directrices nacionales basadas en la evidencia. La aplicación de la intervención por profesionales de enfermería intervencionistas formados garantizó su fidelidad. Los métodos de medición (Caregiving Burden Scale, escala de la confianza para proporcionar cuidados en la IC y la escala de preparación) se describieron brevemente, pero sería necesaria más información sobre la fiabilidad y la validez de las escalas.

Implicaciones prácticas

Piamjariyakul et al. (2013) observaron que las puntuaciones de la carga del cuidador se redujeron significativamente por la aplicación del programa de preparación para el tratamiento de la IC en el hogar, y las puntuaciones de la confianza y la preparación mejoraron 3 meses después de la intervención. La parte cualitativa del estudio describió que era factible aplicar el programa y que era útil para los cuidadores. Este estudio proporcionó una intervención de calidad con un programa de preparación para el tratamiento de la IC en el hogar, pero es necesario investigar más para determinar su eficacia en la práctica clínica (Brown, 2014; Craig y Smyth, 2012).

CONCEPTOS CLAVE

- Un diseño de investigación es un proyecto para la realización de un estudio cuantitativo que maximiza el control sobre los factores que podrían interferir en la validez de los resultados.
- En enfermería se han utilizado cuatro tipos frecuentes de diseños cuantitativos: descriptivo, correlacional, cuasiexperimental y experimental.
- Los diseños descriptivos y correlacionales se llevan a cabo para describir y analizar las relaciones entre las variables. Estos tipos de diseños también se llaman no experimentales.
- El diseño transversal supone analizar un grupo de sujetos simultáneamente en diversas etapas de desarrollo, con distintos niveles educativos, gravedad de la enfermedad o etapas de la recuperación, para describir los cambios de un fenómeno a través de las fases.
- El diseño longitudinal implica recoger los datos de los mismos sujetos en diferentes momentos y también puede denominarse medidas repetidas.
- Los diseños correlacionales son de tres tipos diferentes: 1) correlacional descriptivo, en el que el investigador puede intentar describir una relación; 2) correlacional predictivo, en el que el investigador

puede predecir relaciones entre las variables, y 3) el diseño de pruebas del modelo, en el que todas las relaciones propuestas por una teoría se prueban simultáneamente.

- Los elementos centrales del diseño del estudio comprenden la presencia o ausencia de un tratamiento, el número de grupos de la muestra, el número y el momento de las mediciones que se van a realizar, el método de muestreo, el marco de tiempo para la obtención de los datos, las comparaciones planificadas y el control de las variables externas.
- Los conceptos importantes para analizar la causalidad comprenden la multicausalidad, la probabilidad, el sesgo, el control y la manipulación.
- La validez del estudio es una medida de la veracidad o la exactitud de los resultados obtenidos. En este texto se han tratado cuatro tipos de validez: la de la conclusión estadística, la interna, la de la idea y la externa.
- Los elementos esenciales de la investigación experimental son: 1) la asignación aleatoria de los sujetos a los grupos; 2) la manipulación del investigador de la variable independiente, y 3) el control del investigador de la situación experimental y del entorno, que comprende un grupo de control o de comparación.
- En los estudios cuasiexperimentales y experimentales se aplican intervenciones o tratamientos para determinar su efecto sobre las variables dependientes seleccionadas. Las intervenciones pueden ser fisiológicas, psicosociales, educativas o una combinación de estas.
- Valorar críticamente un diseño supone analizar el escenario del estudio, la muestra, la intervención o el tratamiento, la medición de las variables dependientes y los métodos de obtención de los datos.
- Se ha observado que el diseño del estudio controlado aleatorizado (EAC) es la metodología más sólida para probar la eficacia de una intervención debido a los elementos del diseño que limitan las posibilidades de sesgo.
- A medida que la metodología de investigación en enfermería continúa evolucionando, se están utilizando enfoques con métodos mixtos para usar las ventajas de los diseños de investigación tanto cualitativos como cuantitativos.

BIBLIOGRAFÍA

- Battistelli, A., Portoghesi, I., Galletta, M., & Pohl, S. (2013). Beyond the tradition: Test of an integrative conceptual model on nurse turnover. *International Nursing Review*, 60(1), 103-111.
- Brown, S. J. (2014). *Evidence-based nursing: The research-practice connection* (3rd ed.). Sudbury, MA: Jones & Bartlett.
- Buet, A., Cohen, B., Marine, M., Scully, F., Alper, P., Simpson, E., et al. (2013). Hand hygiene opportunities in pediatric extended care facilities. *Journal of Pediatric Nursing*, 28(1), 72-76.
- Burns, K., Murrock, C. J., & Graor, C. H. (2012). Body mass index and injury severity in adolescent males. *Journal of Pediatric Nursing*, 27(5), 508-513.
- Campbell, D. T., & Fiske, D. W. (1959). Convergent and discriminate validation by the multitrait-multimethod matrix. *Psychological Bulletin*, 56(2), 81-105.
- Campbell, D. T., & Stanley, J. C. (1963). *Experimental and quasi-experimental designs for research*. Chicago: Rand McNally.
- Carpenter, J. S., Burns, D. S., Wu, J., Yu, M., Ryker, K., Tallman, E., et al. (2013). Methods: Strategies used and data obtained during treatment fidelity monitoring. *Nursing Research*, 62(1), 59-65.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2nd ed.). New York: Academic Press.
- CONSORT, (2012). The CONSORT statement. Retrieved May 6, 2013 from, <http://www.consort-statement.org/consort-statement>.
- Coyle, M. K. (2012). Depressive symptoms after a myocardial infarction and self-care. *Archives of Psychiatric Nursing*, 26(2), 127-134.
- Craig, J., & Smyth, R. (2012). *The evidence-based practice manual for nurses* (3rd ed.). Edinburgh: Churchill Livingstone Elsevier.
- Creswell, J. W. (2014). *Research design: Qualitative, quantitative and mixed methods approaches* (4th ed.). Thousand Oaks, CA: Sage.
- Denzin, N. K. (1989). *The research act: A theoretical introduction to sociological methods* (3rd ed.). New York: McGraw-Hill.
- Fawcett, J., & Garity, J. (2009). *Evaluating research for evidence-based nursing practice*. Philadelphia: F. A. Davis.
- Grove, S. K., Burns, N., & Gray, J. R. (2013). *The practice of nursing research: Appraisal, synthesis, and generation of evidence* (7th ed.). St. Louis: Elsevier Saunders.
- Hoare, Z., & Hoe, J. (2013). Understanding quantitative research: Part 2. *Nursing Standard*, 27(18), 48-55.

- Hoe, J., & Hoare, Z. (2012). Understanding quantitative research: Part 1. *Nursing Standard*, 27(15-17), 52-57.
- Jones, D., Duffy, M. E., & Flanagan, J. (2011). Randomized clinical trial testing efficacy of a nurse-coached intervention in arthroscopy patients. *Nursing Research*, 60(2), 92-99.
- Kerlinger, F. N., & Lee, H. B. (2000). *Foundations of behavioral research* (4th ed.). Fort Worth, TX: Harcourt College Publishers.
- Kim, I., Chung, S., Park, Y., & Kang, H. (2012). The effectiveness of an aquarobic exercise program for patients with osteoarthritis. *Applied Nursing Research*, 25(3), 181-189.
- Maloni, J. A., Przeworski, A., & Damato, E. G. (2013). Web recruitment and Internet use and preferences reported by women with postpartum depression after pregnancy complications. *Archives of Psychiatric Nursing*, 27(2), 90-95.
- Marshall, C., & Rossman, G. B. (2011). *Designing qualitative research* (5th ed.). Thousand Oaks, CA: Sage.
- Maxwell, S. E., & Delaney, H. D. (2004). *Designing experiments and analyzing data: A model comparison perspective* (2nd ed.). Mahway, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Morrison, D. M., Hoppe, M. J., Gillmore, M. R., Kluver, C., Higa, D., & Wells, E. A. (2009). Replicating an intervention: The tension between fidelity and adaptation. *AIDS Education and Prevention*, 21(2), 128-140.
- Morse, J. M. (1991). Approaches to qualitative-quantitative methodological triangulation. *Nursing Research*, 40(1), 120-123.
- Munhall, P. L. (2012). *Nursing research: A qualitative perspective* (5th ed.). Sudbury, MA: Jones & Bartlett.
- Myers, S. T., & Haase, J. E. (1989). Guidelines for integration of quantitative and qualitative approaches. *Nursing Research*, 38(5), 299-301.
- Piamjariyakul, U., Smith, C. E., Russell, C., Werkowitch, M., & Elyachar, A. (2013). The feasibility of a telephone coaching program on heart failure home management for family caregivers. *Heart & Lung*, 42(1), 32-39.
- Quality and Safety Education for Nurses (QSEN), (2013). *Pre-licensure knowledge, skills, and attitudes (KSAs)*. Retrieved February 11, 2013 from, <http://qsen.org/competencies/pre-licensure-ksas/>.
- Ryu, M., Park, J. S., & Park, H. (2012). Effect of sleep-inducing music on sleep in persons with percutaneous transluminal coronary angiography in the cardiac care unit. *Journal of Clinical Nursing*, 21(5/6), 728-735.
- Santacroce, S. J., Maccarelli, L. M., & Grey, M. (2004). Methods: Intervention fidelity. *Nursing Research*, 53(1), 63-66.
- Schulz, K. F., Altman, D. G., & Moher, D. (2010). CONSORT 2010 statement: Updated guidelines for reporting parallel group randomized trials. *Annals of Internal Medicine*, 152(11), 726-733.
- Shadish, W. R., Cook, T. D., & Campbell, D. T. (2002). *Experimental and quasi-experimental designs for generalized causal inference*. Chicago: Rand McNally.
- Sherwood, G., & Barnsteiner, J. (2012). *Quality and safety in nursing: A competency approach to improving outcomes*. Ames, IA: Wiley-Blackwell.
- Waltz, C. F., Strickland, O. L., & Lenz, E. R. (2010). *Measurement in nursing and health research* (4th ed.). New York: Springer.
- World Health Organization (WHO), (2009). *Guidelines for hand hygiene in health care*. Retrieved May 6, 2013 from, http://whqlibdoc.who.int/publications/2009/9789241597906_eng.pdf.
- Yamada, J., Stevens, B., Sidani, S., Watt-Watson, J., & De Silva, N. (2010). Content validity of a process evaluation checklist to measure intervention implementation fidelity of the EPIC Intervention. *Worldviews of Evidence-Based Nursing*, 7(3), 158-164.

Análisis de poblaciones y muestras en investigación

ÍNDICE DEL CAPÍTULO

Comprensión de los conceptos de muestreo, 248

Poblaciones y elementos, 249

Criterios de muestreo o elegibilidad, 250

Representatividad de una muestra en la investigación cuantitativa y de resultados, 250

Variación aleatoria y sistemática de los valores de los sujetos, 251

Tasas de aceptación y rechazo en los estudios, 252

Tasas de reducción y de retención de la muestra en estudios, 252

Marcos del muestreo, 254

Métodos o planes de muestreo, 254

Métodos de muestreo probabilístico, 256

Muestreo aleatorio simple, 258

Muestreo aleatorio estratificado, 259

Muestreo por conglomerados, 260

Muestreo sistemático, 261

Métodos de muestreo no probabilístico más utilizados en la investigación cuantitativa, 262

Muestreo de conveniencia, 263

Muestreo por cuotas, 264

Tamaño de la muestra en estudios cuantitativos, 265

Tamaño del efecto, 266

Tipos de estudios cuantitativos, 266

Número de variables, 267

Sensibilidad de la medición, 267

Técnicas de análisis de datos, 267

Muestreo en investigación cualitativa, 269

Muestreo intencional o deliberado, 269

Muestreo en redes, 271

Muestreo teórico, 272

Tamaño de la muestra en estudios cualitativos, 273

Objetivo del estudio, 273

Naturaleza del tema, 274

Calidad de la información, 274

Diseño del estudio, 274

Escenarios de la investigación, 276

Escenario natural, 276

Escenario parcialmente controlado, 276

Escenario altamente controlado, 277

Conceptos clave, 278

Bibliografía, 278

OBJETIVOS DEL APRENDIZAJE

Tras concluir este capítulo, debería ser capaz de:

1. Describir la teoría del muestreo, incluyendo los conceptos de población, población diana, criterios y marco del muestreo, sujeto o participante, plan de muestreo, muestra, representatividad, error de muestreo y sesgo sistemático.
2. Valorar críticamente los criterios del muestreo (criterios de inclusión y exclusión) en los estudios publicados.
3. Identificar el tipo concreto de métodos de muestreo probabilístico y no probabilístico usados en estudios cuantitativos, cualitativos y de resultados publicados.
4. Describir los elementos del análisis de la potencia utilizado para determinar el tamaño de la muestra en los estudios seleccionados.
5. Valorar críticamente el tamaño de la muestra de estudios cuantitativos y cualitativos.
6. Valorar críticamente los procesos de muestreo utilizados en estudios cuantitativos, cualitativos y de resultados.
7. Valorar críticamente los escenarios utilizados en estudios cuantitativos, cualitativos y de resultados.

TÉRMINOS CLAVE

Análisis de la potencia, pág. 265	Marco de muestreo, pág. 254	Muestreo sistemático, pág. 261
Criterios de muestreo de exclusión, pág. 250	Métodos o planes de muestreo, pág. 254	Muestreo teórico, pág. 272
Criterios de muestreo de inclusión, pág. 250	Muestra, pág. 248	Participantes, pág. 249
Criterios de muestreo o elegibilidad, pág. 250	Muestreo, pág. 248	Población, pág. 249
Elementos, pág. 249	Muestreo aleatorio, pág. 254	Población accesible, pág. 249
Escenario altamente controlado, pág. 277	Muestreo aleatorio estratificado, pág. 259	Población diana, pág. 249
Escenario de la investigación, pág. 276	Muestreo aleatorio simple, pág. 258	Potencia, pág. 265
Escenario natural o de campo, pág. 276	Muestreo de conveniencia, pág. 263	Reducción de la muestra, pág. 252
Escenario parcialmente controlado, pág. 276	Muestreo en redes, pág. 271	Representatividad, pág. 250
Generalización, pág. 249	Muestreo entre proyectos, pág. 273	Retención de la muestra, pág. 253
Heterogénea, pág. 250	Muestreo intencional o deliberado, pág. 269	Saturación, pág. 273
Homogénea, pág. 250	Muestreo no probabilístico, pág. 262	Sujetos, pág. 249
	Muestreo por conglomerados, pág. 260	Tamaño de la muestra, pág. 265
	Muestreo por cuotas, pág. 264	Tamaño del efecto, pág. 266
	Muestreo probabilístico, pág. 256	Tasa de aceptación, pág. 252
		Tasa de rechazo, pág. 252
		Variación aleatoria, pág. 251
		Variación sistemática, pág. 251
		Verificación, pág. 273

Los estudiantes a menudo entran en el campo de la investigación con nociones preconcebidas sobre las muestras y los métodos de muestreo. Muchas de estas ideas provienen de anuncios de televisión, encuestas de opinión pública y periódicos que publican resultados de investigaciones. Un presentador de televisión se jacta de que cuatro de cada cinco médicos recomiendan un medicamento para un dolor concreto, un locutor anuncia que John Jones ganará las elecciones para el Senado por un margen de un 10%, y un periodista escribe que la investigación ha demostrado que el tratamiento agresivo de la hipertensión para mantener una presión arterial igual o inferior a 120/80 mmHg reduce significativamente el riesgo de enfermedad arterial coronaria y de accidente cerebrovascular.

Todos estos ejemplos incluyen una técnica o método de muestreo. Algunos de los resultados de estos métodos de muestreo son más válidos que otros, basándose en el método de muestreo utilizado y el tamaño de la muestra obtenida. Al valorar críticamente un estudio, es necesario examinar el proceso de muestreo y determinar su calidad. El proceso de muestreo se describe generalmente en la sección de métodos de un informe de investigación publicado. Este capítulo fue elaborado para ayudarle a comprender y valorar críticamente los procesos de muestreo aplicados en estudios cuantitativos, cualitativos y de resultados. Inicialmente se introducen los conceptos de teoría del muestreo, incluidos los criterios y el marco del muestreo, y de representatividad de una muestra. Se detallan los métodos de muestreo no probabilísticos y probabilísticos y el tamaño de las muestras de estudios cuantitativos y cualitativos. El capítulo concluye con un análisis de los escenarios naturales, de los parcialmente controlados y de los altamente controlados utilizados en la realización de investigaciones.

COMPRENSIÓN DE LOS CONCEPTOS DE MUESTREO

El **muestreo** consiste en seleccionar un grupo de personas, acontecimientos, objetos u otros elementos con los que llevar a cabo un estudio. Un método o plan de muestreo define el proceso de selección, y la **muestra** define el grupo seleccionado de personas (o elementos). La muestra seleccionada para un estudio debería representar a una población identificada de personas. La población podría ser de todas las personas que tienen diabetes, todos los pacientes que han sido sometidos a una cirugía abdominal o todas las personas que reciben atención por parte de un profesional de enfermería colegiado. Sin

embargo, en la mayoría de los casos sería imposible para los investigadores estudiar a toda una población. La teoría del muestreo fue elaborada para determinar la forma más eficaz de adquirir una muestra que refleje con precisión la población en estudio. Los conceptos clave de la teoría del muestreo incluyen las poblaciones, la población diana, los criterios de muestreo o elegibilidad, la población accesible, los elementos, la representatividad, los marcos de muestreo y los métodos o planes de muestreo. En las siguientes secciones describen estos conceptos y recogen ejemplos relevantes de estudios publicados.

Poblaciones y elementos

La **población** es un grupo concreto de personas o elementos que son el foco de atención de la investigación, como personas con diabetes de tipo 2. La **población diana** es el conjunto de individuos o elementos que cumplen los criterios del muestreo (definidos en la siguiente sección), como, por ejemplo, mujeres de 18 años o mayores con un nuevo diagnóstico de diabetes de tipo 2 confirmado por su historia clínica y sin tratamiento con insulina. La **figura 9-1** muestra la relación entre la población, la población diana y la accesible en un estudio. Una **población accesible** es la parte de la población diana a la que el investigador tiene un acceso razonable. La población accesible podría incluir elementos como un país, estado, ciudad, hospital, unidad de enfermería o clínica de atención primaria, como, por ejemplo, personas con diabetes que recibían cuidados en una clínica de atención primaria de Arlington (Texas). Los investigadores obtienen la muestra de una población accesible mediante el uso de un método o plan de muestreo, como el muestreo aleatorio simple. Las unidades individuales de población y de una muestra se denominan **elementos**. Un elemento puede ser una persona, acontecimiento, objeto o cualquier otra unidad única en estudio. Cuando los elementos son personas, estos se conocen como participantes o sujetos (v. **fig. 9-1**). Los investigadores cuantitativos y de resultados llaman a las personas que estudian **sujetos** o participantes. Los investigadores cualitativos denominan a las personas que estudian **participantes**.

La **generalización** extiende los resultados de la muestra estudiada a una población mayor. En los estudios cuantitativos y de resultados, los investigadores obtienen una muestra de la población accesible para generalizar los resultados obtenidos de la muestra a la población accesible y, luego, de forma abstracta a la población diana (v. **fig. 9-1**). La calidad del estudio y la coherencia de los resultados de este con los resultados de investigaciones previas en esta área influyen en la difusión de la generalización. Si un estudio es de alta calidad, con resultados coherentes con investigaciones previas, entonces los investigadores pueden confiar en la generalización de los resultados a la población diana. Por ejemplo, los resultados del estudio de las mujeres con un nuevo diagnóstico de diabetes de tipo 2 en una clínica de atención primaria de Arlington (Texas) pueden generalizarse a la población diana de mujeres con diabetes de tipo 2 tratadas en clínicas de atención primaria. Con esta información, puede decidir si es adecuado

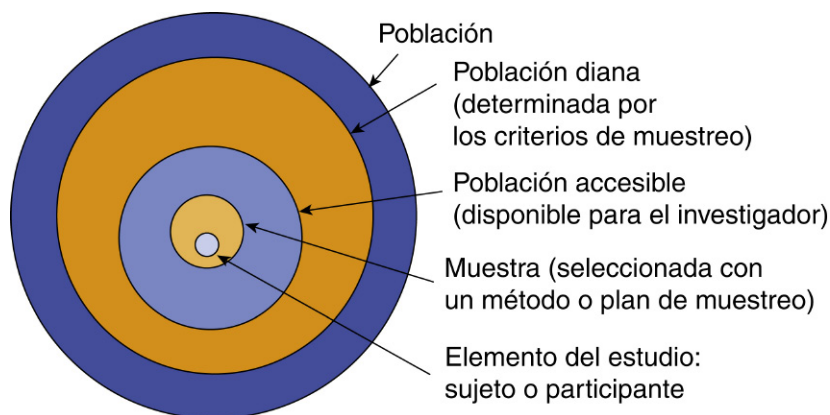


FIGURA 9-1 Relación entre la población, la muestra y los elementos de un estudio.

utilizar esta evidencia en el cuidado del mismo tipo de pacientes en su práctica clínica, con el objetivo de avanzar hacia la práctica basada en la evidencia (PBE; Brown, 2014; Melnyk y Fineout-Overholt, 2011).

Criterios de muestreo o elegibilidad

Los **criterios de muestreo o elegibilidad** incluyen una lista de las características básicas para la elegibilidad o la pertenencia a la población diana. Por ejemplo, los investigadores pueden optar por estudiar el efecto de la enseñanza preoperatoria de una deambulación precoz sobre los resultados de la duración de la estancia hospitalaria en adultos sometidos a una artroplastia de rodilla. En este estudio, los criterios de muestreo pueden incluir: 1) edad de al menos 18 años o más (adultos); 2) capaz de hablar y leer en inglés; 3) ser sometidos a una artroplastia de rodilla; 4) no tener antecedentes de artroplastia previa; 5) no tener un diagnóstico de demencia, y 6) no tener enfermedades musculares crónicas debilitantes. La muestra se selecciona de una población accesible que cumple estos criterios de muestreo. Los criterios de muestreo de un estudio constan de los criterios de inclusión o exclusión, o ambos. Los **criterios de muestreo de inclusión** son las características que el sujeto o elemento deben poseer para formar parte de la población diana. En el ejemplo, los criterios de inclusión son una edad de 18 años o más, capaces de hablar y leer en inglés y ser sometidos a artroplastia de rodilla. Los **criterios de muestreo de exclusión** son aquellas características que pueden hacer que una persona o un elemento sean excluidos de la población diana. Por ejemplo, cualquier paciente con antecedentes de artroplastia previa, un diagnóstico de demencia y una enfermedad muscular crónica debilitante fue excluido del estudio de enseñanza preoperatoria. Los investigadores debían establecer un criterio de la muestra una sola vez y no debían incluirlo ni como criterio de inclusión ni como de exclusión. Por tanto, los investigadores no pueden considerar un criterio de inclusión el no tener diagnóstico de demencia y un criterio de exclusión sí tenerlo.

Cuando se ha finalizado un estudio cuantitativo o de resultados, los hallazgos suelen generalizarse de la muestra a la población diana que reúne los criterios de muestreo (Fawcett y Garity, 2009). Los investigadores pueden definir estrechamente los criterios de muestreo para hacer la muestra tan **homogénea** (o similar) como sea posible para el control de variables extrañas. Por el contrario, el investigador puede definir ampliamente los criterios para asegurar que la muestra del estudio sea **heterogénea**, con muchos valores o puntuaciones de las variables en estudio. Si los criterios de muestreo son demasiado estrechos y restrictivos, los investigadores pueden tener dificultades para obtener una muestra de tamaño adecuado de la población accesible, lo que puede limitar la generalización de los resultados.

Al analizar la generalización de los resultados de un estudio cuantitativo en un informe de investigación publicado, los investigadores tratan a veces de generalizar estos más allá de los criterios de muestreo. Utilizando el ejemplo del estudio de la enseñanza preoperatoria de la deambulación precoz, la muestra tiene que limitarse a los sujetos que hablen y lean inglés porque la enseñanza es en inglés y uno de los instrumentos de medición requiere que los sujetos sean capaces de leer en inglés. Sin embargo, los investigadores pueden creer que los resultados pueden generalizarse a personas que no hablen inglés. Al leer los estudios, necesitará considerar cuidadosamente las implicaciones de utilizar estos resultados en una población de habla no inglesa. Tal vez estas personas, debido a que proceden de otra cultura, no respondan a la enseñanza de la misma forma que la observada en la población estudiada. Al valorar críticamente un estudio, evalúe los criterios de inclusión y exclusión de la muestra y determine si la generalización de los resultados del estudio es adecuada en función de los criterios de muestreo del estudio. (En el capítulo 11 se ofrecen más detalles sobre la generalización de los resultados de los estudios.)

REPRESENTATIVIDAD DE UNA MUESTRA EN LA INVESTIGACIÓN CUANTITATIVA Y DE RESULTADOS

La **representatividad** significa que la muestra, la población accesible y la población diana son iguales en tantos aspectos como sea posible (v. fig. 9-1). En la investigación cuantitativa y de resultados se necesitará evaluar la representatividad en relación con el escenario, las características de los sujetos y la distribución

de los valores de las variables medidas en el estudio. Las personas que buscan atención sanitaria en un escenario concreto pueden ser diferentes de las que buscan la atención por el mismo problema en otros escenarios o las que optan por utilizar el autocuidado para sobrellevar sus problemas. Los estudios realizados en hospitales privados generalmente excluyen a pacientes con bajos ingresos. Otros escenarios pueden excluir a ancianos o personas con menor nivel académico. Las personas que no tienen acceso a la atención son generalmente excluidas de los estudios. Los sujetos atendidos en centros de investigación y el tipo de atención que reciben son diferentes de los pacientes y la atención que reciben en hospitales comunitarios, hospitales públicos, hospitales de veteranos u hospitales rurales. Las personas que viven en zonas rurales pueden responder de forma diferente a un estado de salud a como lo harían las que viven en áreas urbanas. Por tanto, el escenario identificado en los estudios publicados influye en la representatividad de la muestra. Los investigadores que reúnen datos de sujetos a través de una variedad de escenarios tienen una muestra más representativa de la población diana que aquellos que limitan el estudio a un solo escenario.

Una muestra debe ser representativa en relación con características como la edad, el sexo, la etnia, los ingresos y la formación, que a menudo influyen en las variables del estudio. Estos son ejemplos de variables demográficas o atributos que pueden ser seleccionados por los investigadores para su evaluación en el estudio. Los investigadores analizan los datos recogidos de las variables demográficas para crear las características de la muestra —características utilizadas para proporcionar una imagen de la muestra—. Estas características de la muestra deben ser razonablemente representativas de las características de la población. Si el estudio incluye grupos, los sujetos de los grupos deben tener características demográficas comparables (v. [capítulo 5](#) para conocer más detalles sobre las variables demográficas y características de la muestra).

Los estudios que obtienen su información de amplias bases de datos tienen muestras más representativas. Por ejemplo, Monroe, Kenaga, Dietrich, Carter y Cowan (2013) examinaron la prevalencia de los profesionales de enfermería activos inscritos en programas de monitorización de consumo de sustancias, evaluando información proveniente de la Survey of Regulatory Boards Disciplinary Actions de 2010 del National Council of State Boards of Nursing (NCSBN). Esta encuesta NCSBN, que se llevó a cabo en EE. UU. y sus territorios, determinó que 17.085 (0,51%) profesionales de enfermería activos estaban incluidos en programas de monitorización de consumo de sustancias. Este estudio evaluó datos de numerosos lugares (EE. UU. y sus territorios) e incluyó una amplia población nacional de profesionales de enfermería (todos profesionales de enfermería activos), lo que dio como resultado una muestra representativa.

Variación aleatoria y sistemática de los valores de los sujetos

Los valores de medición también deben ser representativos. Con frecuencia, estos valores en un estudio varían aleatoriamente entre los sujetos. La **variación aleatoria** es la diferencia esperada en los valores que se produce cuando se examinan distintos sujetos de la misma muestra. La diferencia es aleatoria debido a que algunos valores serán mayores y otros menores que el valor promedio (media) de la población. A medida que aumenta el tamaño de la muestra, la variación aleatoria disminuye, por lo que mejora la representatividad.

La **variación sistemática** o sesgo sistemático —un problema grave en el muestreo— es consecuencia de la selección de sujetos cuyos valores de medición difieren de alguna forma específica de los de la población. Esta diferencia consiste generalmente en una diferencia en los valores promedio (o media) entre la muestra y la población. Debido a que los sujetos tienen algo en común, sus valores tienden a ser similares al de otros en la misma muestra, pero diferentes de alguna forma de los de la población general. Estos valores no varían aleatoriamente en relación con la media de la población. La mayor variación de la media tiene una misma dirección; es sistemática. Así, la media de la muestra puede ser mayor o menor que la media de la población diana. El aumento del tamaño de la muestra no afecta la variación sistemática. Por ejemplo, si todos los sujetos en un estudio que examina un determinado grado de conocimiento tienen un cociente intelectual (CI) mayor de 120, entonces todos los resultados de las pruebas en estudio probablemente sean superiores a los de la media poblacional, ya que incluye a personas con una amplia desviación en puntuaciones de su CI (pero con un CI medio de 100).

Los CI de los sujetos introducirán un sesgo sistemático. Cuando se produce un sesgo sistemático en los estudios cuasiexperimentales o experimentales, el investigador puede concluir que el tratamiento ha producido una diferencia, cuando en realidad los valores habrían sido distintos incluso sin tratamiento.

Tasas de aceptación y rechazo en los estudios

La probabilidad de variación sistemática aumenta cuando el proceso de muestreo no es aleatorio. Sin embargo, incluso en una muestra aleatoria, puede producirse la variación sistemática cuando numerosos posibles sujetos rechazan participar en el estudio. A medida que aumenta el número de sujetos que rechazan participar, también lo hace la posibilidad de que exista un sesgo sistemático en el estudio. En los estudios publicados, los investigadores pueden identificar una **tasa de rechazo**, que es el porcentaje de sujetos que rechazaron participar en el estudio y sus razones para no participar (Grove, Burns y Gray, 2013). La fórmula para calcular la tasa de rechazo en un estudio es la siguiente:

$$\text{Tasa de rechazo} = (\text{Número de rechazos a participar} \div \text{número que reúnen los criterios de muestreo planteados}) \times 100\%$$

Por ejemplo, si a 80 sujetos posibles que reúnen los criterios de muestreo se les ofrece participar en el hipotético estudio sobre los efectos de la enseñanza preoperatoria de una deambulación precoz en la duración de la estancia hospitalaria y 4 pacientes se niegan, entonces la tasa de rechazo sería:

$$\text{Tasa de rechazo} = (4 \div 80) \times 100\% = 0,5 \times 100\% = 5\%$$

Otros estudios recogen una **tasa de aceptación**, que es el porcentaje de sujetos que reúnen los criterios de muestreo que permiten participar en un estudio. Sin embargo, los investigadores comunicarán la tasa de rechazo o de aceptación, pero no ambas. La fórmula para calcular la tasa de aceptación en un estudio es la siguiente:

$$\text{Tasa de aceptación} = (\text{Número de aceptaciones a participar} \div \text{número que reúnen los criterios de muestreo planteados}) \times 100\%$$

En el hipotético estudio de la enseñanza preoperatoria, 4 de 80 de los posibles sujetos se negaron a participar, de modo que $80 - 4 = 76$ aceptaron. Introduciendo los siguientes números en la fórmula indicada, el resultado sería:

$$\text{Tasa de aceptación} = (76 \div 80) \times 100\% = 0,95 \times 100\% = 95\%$$

También pueden calcularse las tasas de aceptación y rechazo de la siguiente manera:

$$\text{Tasa de aceptación} = 100\% - \text{tasa de rechazo}$$

O:

$$\text{Tasa de rechazo} = 100\% - \text{tasa de aceptación}$$

En este ejemplo, la tasa de aceptación fue del $100\% - 5\%$ (tasa de rechazo) = 95% , que es alta o firme. En los estudios con una tasa de aceptación alta o una baja tasa de rechazo, la posibilidad de variación sistemática es menor y es más probable que la muestra sea más representativa de la población diana. Los investigadores generalmente informan sobre la tasa de rechazo y lo mejor sería proporcionar las razones por las que las personas se niegan a participar.

Tasas de reducción y de retención de la muestra en estudios

La variación sistemática también puede producirse en estudios con una alta reducción de la muestra. La **reducción de la muestra** es la retirada o pérdida de sujetos de un estudio que puede expresarse como

el número de sujetos retirados del estudio o como un porcentaje. El porcentaje es la tasa de reducción de la muestra y sería conveniente que los investigadores incluyesen tanto el número de sujetos retirados como la tasa de reducción. La fórmula para calcular la tasa de reducción de la muestra en un estudio es la siguiente:

$$\text{Tasa de reducción de la muestra} = (\text{Número de sujetos retirados del estudio} \div \text{tamaño de la muestra del estudio}) \times 100\%$$

Por ejemplo, en el hipotético estudio de la enseñanza preoperatoria, 31 sujetos –12 del grupo de tratamiento y 19 del grupo de comparación– se retiraron por diversas razones. La pérdida de 31 sujetos significa una tasa de reducción del 41%:

$$\text{Tasa de reducción de la muestra} = (31 \div 76) \times 100\% = 0,418 \times 100\% = 40,8\% = 41\%$$

En este ejemplo, la tasa total de reducción de la muestra fue considerable (41%) y las tasas diferían entre los dos grupos a los que fueron asignados los sujetos. También puede calcular las tasas de reducción de los grupos. Si los dos grupos fueron iguales al inicio del estudio y cada uno incluyó 38 sujetos, entonces la tasa de reducción para el grupo de tratamiento fue de $(12 \div 38) \times 100\% = 0,316 \times 100\% = 31,6\% = 32\%$. La reducción en el grupo de comparación fue de $(19 \div 38) \times 100\% = 0,5 \times 100\% = 50\%$. La variación sistemática será mayor cuantos más sujetos sean retirados del estudio antes de completarse la recogida de datos o cuantos más sujetos sean retirados de un grupo del estudio pero no del otro o de otros. En estudios que incluyen un tratamiento, los sujetos en el grupo de comparación que no reciben el tratamiento tienden más a retirarse del estudio. Sin embargo, a veces la reducción es mayor en el grupo de tratamiento si la intervención es compleja y/o duradera en el tiempo (Kerlinger y Lee, 2000). En el ejemplo de la enseñanza preoperatoria de la deambulación precoz, hay una alta posibilidad de variación sistemática debido a que la tasa de reducción de la muestra fue elevada (41%) y la tasa de reducción en el grupo de comparación (50%) fue mayor que la tasa de reducción en el grupo de tratamiento (32%). Existe mayor posibilidad de variación sistemática cuando una muestra es menos representativa de la población diana.

Lo contrario de la reducción de la muestra es la **retención de la muestra**, que es el número de sujetos que permanecen en un estudio y lo completan. Se puede calcular la tasa de retención de la muestra de dos formas:

$$\text{Tasa de retención de la muestra} = (\text{Número de sujetos que completan el estudio} \div \text{tamaño de la muestra}) \times 100\%$$

O:

$$\text{Tasa de retención de la muestra} = 100\% - \text{tasa de reducción de la muestra}$$

En el ejemplo, el estudio de la enseñanza preoperatoria de la deambulación precoz que tenía una muestra original de 76 sujetos, 45 sujetos permanecieron en el estudio:

$$\text{Tasa de retención de la muestra} = (45 \div 76) \times 100\% = 0,59 \times 100\% = 59,2\% = 59\%$$

O:

$$\text{Tasa de retención de la muestra} = 100\% - 41\% = 59\%$$

Cuanto mayor sea la tasa de retención, más representativa será la muestra de la población diana y los resultados del estudio serán con mayor probabilidad un fiel reflejo de la realidad. A menudo, los investigadores identifican la tasa de reducción o la tasa de retención, pero no ambas. Es mejor proporcionar la tasa y el número de sujetos que se retiraron del estudio, así como las razones de la retirada de los sujetos.

Marcos del muestreo

Desde la perspectiva de la teoría del muestreo, cada persona o elemento de la población puede ser seleccionado para una muestra. Un método que ofrece esta posibilidad se conoce como **muestreo aleatorio**. Para que todos los miembros de una población puedan tener la posibilidad de ser seleccionados en una muestra, cada persona de la población debe estar identificada. Para lograr este objetivo, el investigador debe adquirir una lista de todos los miembros de la población, utilizando los criterios de muestreo para definir la elegibilidad. Esta lista se conoce como **marco de muestreo**. En algunos estudios, el marco de muestreo completo no puede ser identificado porque no es posible enumerar a todos los miembros de una población. La Health Insurance Portability and Accountability Act (HIPAA) también ha aumentado la dificultad para obtener el marco de muestreo completo de muchos estudios debido a sus requisitos para proteger la información de la salud de las personas (v. **capítulo 4** para obtener más información sobre la HIPAA). Una vez que se identifica un marco de muestreo, los investigadores seleccionan los sujetos para sus estudios utilizando un plan o método de muestreo.

Métodos o planes de muestreo

Los **métodos o planes de muestreo** describen las estrategias utilizadas para obtener las muestras para los estudios. Al igual que un diseño, un plan de muestreo no es específico de un estudio. El plan de muestreo puede ser probabilístico (aleatorio) o no probabilístico (no aleatorio). Los métodos de muestreo probabilísticos están diseñados para aumentar la representatividad y disminuir la variación o sesgo sistemático en estudios cuantitativos y de resultado. Al valorar críticamente un estudio, identifique el plan de muestreo del estudio como probabilístico o no probabilístico y determine el método o métodos específicos utilizados para seleccionar la muestra. A continuación se presentan los diferentes tipos de métodos de muestreo probabilístico y no probabilístico.



DIRECTRICES DE VALORACIÓN CRÍTICA

Adecuación de los criterios de muestreo, tasa de aceptación o rechazo y tasa de reducción y retención de la muestra

Cuando se valoran críticamente las muestras de estudios cuantitativos y de resultados, hágase las siguientes preguntas:

1. ¿Ha definido el investigador el objetivo y las poblaciones accesibles del estudio?
2. ¿Se identifican claramente y son adecuados para el estudio los criterios de inclusión, de exclusión o ambos?
3. ¿Están bien identificadas en el estudio la tasa de rechazo o la de aceptación? ¿Están incluidas las causas por las cuales los posibles participantes se negaron a participar en el estudio?
4. ¿Se abordan las tasas de reducción o retención de la muestra en el estudio? ¿Se proporcionan las razones para los que se retiraron del estudio?



EJEMPLO DE INVESTIGACIÓN

Criterios de muestreo, tasa de aceptación o rechazo y tasa de reducción o retención de la muestra

Extracto de investigación

Giakoumidakis et al. (2013) realizaron un estudio aleatorio controlado (EAC) para investigar los efectos de un control estricto de la glucemia (120-150 mg/dl) en los resultados clínicos de pacientes sometidos a cirugía cardíaca, como la mortalidad (hospitalaria y 30 días después del alta), la duración de la estancia en la unidad de cuidados intensivos (UCI) y hospitalaria postoperatoria, la duración de la intubación traqueal, la presencia de episodios hipoglucémicos graves y la incidencia de infecciones postoperatorias. Los criterios de muestreo, la tasa de aceptación y la de retención de la muestra de este estudio se presentan a continuación como un ejemplo. Giakoumidakis et al. (2013) proporcionaron una descripción de los criterios de muestreo del estudio y de los participantes seleccionados en el estudio usando un diagrama de flujo (v. **fig. 9.2** de este ejemplo). Este diagrama

de flujo se basa en las normas de los CONSolidated Standards of Reporting Trials (CONSORT), que constituyen la normativa internacional para comunicar el proceso de muestreo de los EAC (CONSORT Group, 2010; v. capítulo 13 para más información sobre la normativa CONSORT). Este estudio se valora críticamente utilizando las preguntas previamente mostradas en el cuadro «Directrices de valoración crítica».

«El estudio fue un estudio cuasiexperimental aleatorio. Se trataron los niveles de glucemia durante las primeras 24 h del postoperatorio [variables independientes] en pacientes del grupo de tratamiento y se compararon con los del grupo control. Los criterios de inclusión fueron: 1) cirugía a corazón abierto; 2) cirugía que requiera DCP [derivación cardiopulmonar]; 3) edad del paciente ≥ 18 años, y 4) haber obtenido el consentimiento informado del paciente para participar en el estudio. Los criterios de exclusión incluyeron: 1) disfunción o insuficiencia renal (creatinina preoperatoria $> 1,5$ mg/dl); 2) trastorno neurológico o mental; 3) enfermedad pulmonar obstructiva crónica; 4) uso preoperatorio de cualquier tipo de antibiótico; 5) cirugías emergentes y urgentes; 6) antecedente de cirugía cardíaca previa; 7) duración de la estancia en UCI < 24 h; 8) reexploración mediastínica por sangrado; 9) soporte hemodinámico intraoperatorio con balón de contrapulsación intraaórtico (BCIA) y/o durante las primeras 24 h después de la cirugía, y 10) uso de cardioversión por arritmias ventriculares graves (taquicardia ventricular y/o fibrilación) durante las primeras 24 h de la hospitalización en la UCI. Se establecieron estos criterios en un esfuerzo por asegurar la muestra más homogénea para nuestro estudio...

»Durante un período de 5 meses (desde septiembre de 2011 hasta enero de 2012), 298 pacientes fueron ingresados en las ocho camas en la UCI de cirugía cardíaca... y fueron elegibles para su participación en el estudio. Doscientos doce de 298 (71,1%) pacientes cumplían los criterios de inclusión y al mismo tiempo no cumplían ningún criterio de exclusión y, en consecuencia, se constituyó nuestra muestra de estudio (v. fig. 9-2).

»Uno de los investigadores, siempre el mismo, realizó la asignación aleatoria de los pacientes, inmediatamente después de la cirugía o durante las primeras 24 h del postoperatorio, a los grupos de estudio (los números impares en el grupo control y los pares en el grupo de tratamiento): 1) el grupo control ($n = 107$) debía mantener unos niveles de glucemia de 161 a 200 mg/dl, o 2) el grupo de tratamiento ($n = 105$), unos niveles glucémicos de 120 a 160 mg/dl (v. fig. 9-2).» (Giakoumidakis et al., 2013, pág. 147.)

Valoración crítica

Giakoumidakis et al. (2013) identificaron los criterios de inclusión y exclusión del muestreo específico para seleccionar los sujetos en la población diana. Como los investigadores indicaron, los criterios de muestreo fueron definidos estrictamente por ellos mismos para facilitar la selección de una muestra homogénea de pacientes sometidos a cirugía cardíaca. Estos criterios de muestreo fueron adecuados para este estudio con el objeto de reducir los efectos de las posibles variables extrañas que pudiesen afectar a la aplicación del tratamiento (control de glucemia) y a la medición de las variables o resultados (mortalidad, duración de la estancia en UCI y hospitalaria, duración de la intubación traqueal, presencia de episodios hipoglucémicos graves e incidencia de infección postoperatoria). Los altos controles impuestos por los criterios de muestreo fortalecieron la probabilidad de que los resultados del estudio fueran debidos al tratamiento y no a variables extrañas.

Estos investigadores evaluaron 298 pacientes para su elegibilidad en el estudio, pero 83 de ellos no cumplían los criterios de muestreo. Por tanto, 215 pacientes sí cumplieron dichos criterios. Sin embargo, tres de estos pacientes se negaron a participar en el estudio, lo que resultó en una tasa de rechazo del 1,4% ($3 \div 215 \times 100\% = 0,014 \times 100\% = 1,4\%$). La figura 9-2 indica que la muestra de 212 pacientes fue distribuida aleatoriamente entre el grupo de control ($n = 107$) y el grupo de tratamiento ($n = 105$). Como se indica en la figura 9-2, no se redujo el número de sujetos del estudio, donde los tamaños de los grupos de partida fueron los mismos que al final, y todos los sujetos ($N = 212$) fueron incluidos en el análisis de datos. Este estudio presentó unos criterios muy estrictos de muestreo, una baja tasa de rechazo de 1,4% (tasa de aceptación del 98,6%) y una tasa de reducción del 0%, lo que aumentó la representatividad de la muestra de las poblaciones accesibles y diana. El estudio se habría visto reforzado si los investigadores hubieran incluido no solo el valor numérico sino también la tasa de rechazo de la muestra y las razones por las que tres de los pacientes se negaron a participar en el estudio.

Implicaciones prácticas

Giakoumidakis et al. (2013) encontraron que el control estricto de la glucemia solo afectó significativamente la tasa de mortalidad hospitalaria. El control de la glucemia postoperatorio no afectó a los otros resultados clínicos de los pacientes que se estudiaron. Sin embargo, los investigadores reconocieron que el tamaño de la muestra era

(Continúa)

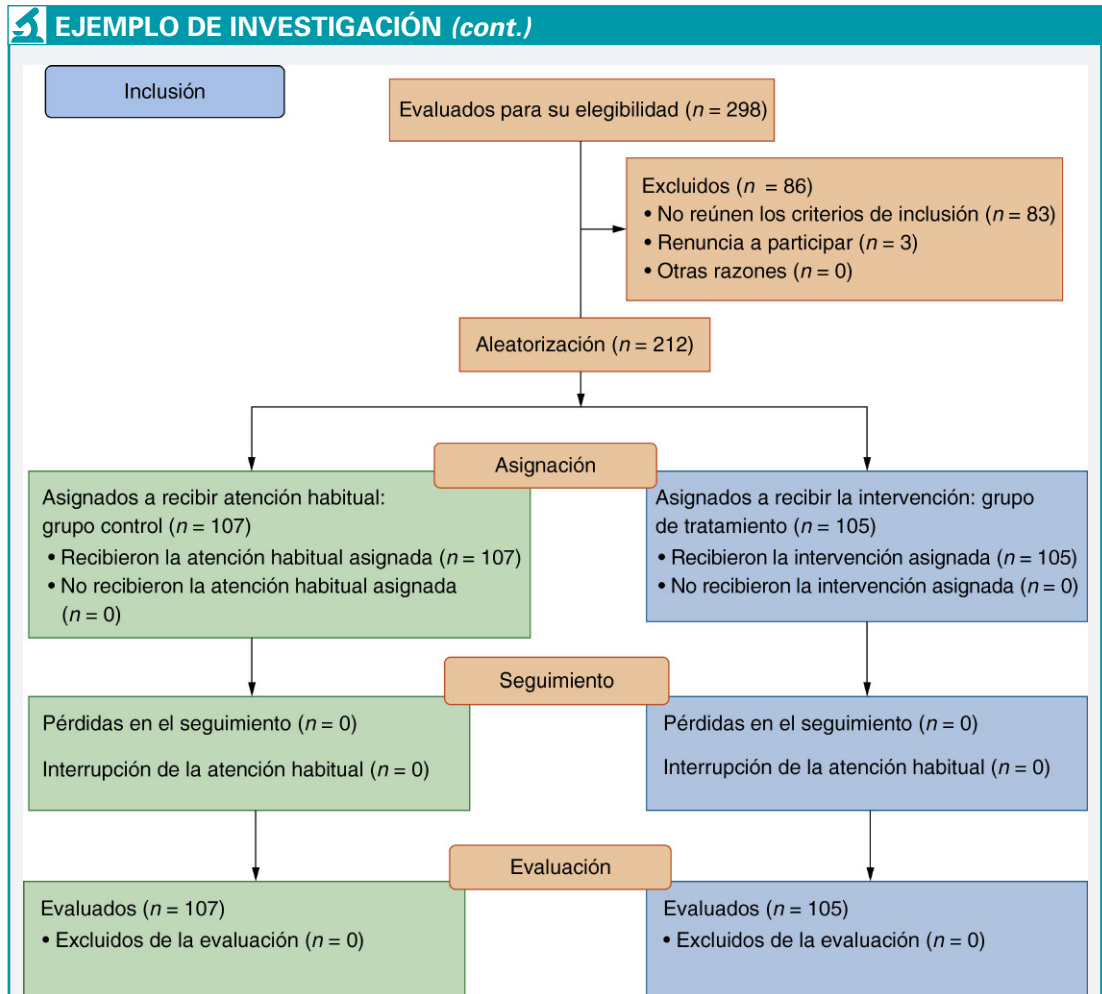


FIGURA 9-2 Diagrama de flujo CONSORT 2010. (Adaptado de Giakoumidakis, K., Eltheni, R., Patelarou, E., Theologou, S., Patris, V., Michopanou, N., et al. [2013]. Effects of intensive glycemic control on outcomes of cardiac surgery. *Heart & Lung*, 42[2], p. 148.)

pequeño para un EAC, con un número limitado de pacientes en los grupos control y de tratamiento. Además, el estudio se llevó a cabo utilizando solo pacientes de un hospital. Por tanto, los investigadores recomendaron que los futuros estudios incluyesen muestras más grandes obtenidas de más hospitales. Esta investigación inicial indica que el control estricto de la glucemia es importante para la mortalidad de los pacientes cardíacos y podría tener otros efectos beneficiosos sobre la evolución de los pacientes en futuras investigaciones. La importancia de la Quality and Safety Education for Nurses (QSEN) es que estos resultados de investigación proporcionen los conocimientos para hacer frente a la atención idónea y segura centrada en el paciente y para fomentar una atención de calidad tanto a los pacientes como a sus familias (QSEN, 2013; Sherwood y Barnsteiner, 2012).

MÉTODOS DE MUESTREO PROBABILÍSTICO

En el **muestreo probabilístico**, cada persona o elemento de una población tiene la misma posibilidad de ser seleccionado para una muestra, que se consigue con un muestreo aleatorio. Los métodos probabilísticos o de muestreo aleatorio aumentan la representatividad de la muestra de la población diana.

Todos los grupos de población, los cuales pueden diferir entre sí pero que contribuyen en la medición de los parámetros (p. ej., medias y desviaciones estándar) de la población, tienen posibilidad de estar representados en la muestra. La posibilidad de producirse un sesgo sistemático es menor cuando los sujetos son seleccionados aleatoriamente, aunque puede que un sesgo sistemático se produzca al azar.

Sin las estrategias de muestreo aleatorio, los investigadores, muy interesados en el estudio, podrían tender (consciente o inconscientemente) a seleccionar sujetos cuyas condiciones o conductas sean coherentes con las hipótesis del estudio. Por ejemplo, los investigadores pueden excluir sujetos potenciales porque estén demasiado enfermos o no lo suficiente, que afronten muy bien la enfermedad o no la afronten de manera adecuada, que no cooperen o no cumplan las normas. Sin embargo, mediante el uso de un muestreo aleatorio, los investigadores dejan la selección al azar, aumentando así la validez de los resultados del estudio.

En este libro se recogen cuatro diseños de muestreo que permiten alcanzar el muestreo probabilístico –muestreo aleatorio simple, muestreo aleatorio estratificado, muestreo por conglomerados y muestreo sistemático–. La [tabla 9-1](#) muestra los métodos de muestreo probabilísticos y no probabilísticos más frecuentemente utilizados en estudios de enfermería, sus aplicaciones y su representatividad para el estudio. Los métodos de muestreo probabilísticos y no probabilísticos se

TABLA 9-1 MÉTODOS DE MUESTREO PROBABILÍSTICOS Y NO PROBABILÍSTICOS

MÉTODOS DE MUESTREO	APLICACIÓN(ES) FRECUENTE(S)	REPRESENTATIVIDAD
Probabilístico		
Muestreo aleatorio simple	Investigación cuantitativa y de resultados	Fuerte representatividad de la población diana, que aumenta al aumentar el tamaño muestral
Muestreo aleatorio estratificado	Investigación cuantitativa y de resultados	Fuerte representatividad de la población diana, que aumenta con el control de las variables estratificadas
Muestreo por conglomerados	Investigación cuantitativa y de resultados	Menor representatividad de la población diana que el muestreo aleatorio simple y estratificado
Muestreo sistemático	Investigación cuantitativa y de resultados	Menor representatividad de la población diana que los métodos de muestreo aleatorio simple y estratificado
No probabilístico		
Muestreo de conveniencia	Investigación cuantitativa, cualitativa y de resultados	Representatividad cuestionable de la población diana que mejora al incrementar el tamaño muestral; en investigación cualitativa puede ser representativa de un fenómeno, de un proceso o de elementos culturales
Muestreo por cuotas	Investigación cuantitativa y de resultados, y raramente en investigación cualitativa	El uso de la estratificación de variables seleccionadas en la investigación cuantitativa hace la muestra más representativa que el muestreo de conveniencia En investigación cualitativa, puede usarse la estratificación para aumentar la comprensión e incrementar la representatividad de los fenómenos, procesos o elementos culturales
Muestreo intencional o deliberado	Investigación cualitativa y ocasionalmente cuantitativa	Centrado en la percepción, la descripción y la comprensión de un fenómeno o proceso con participantes del estudio especialmente seleccionados
Muestreo en redes o en bola de nieve	Investigación cualitativa y ocasionalmente cuantitativa	Centrado en la percepción, la descripción y la comprensión de un fenómeno o proceso en poblaciones de difícil acceso
Muestreo teórico	Investigación cualitativa	Centrado en el desarrollo de una teoría en un área seleccionada

emplean en estudios cuantitativos y de resultados, y los métodos de muestreo no probabilístico se utilizan en estudios cualitativos (Fawcett y Garity, 2009; Munhall, 2012).

Muestreo aleatorio simple

El **muestreo aleatorio simple** es el más básico de los métodos de muestreo probabilístico. Se obtiene seleccionando aleatoriamente los elementos del marco de muestreo. Los investigadores pueden realizar la selección aleatoria de muchas maneras, solo limitadas por la imaginación del investigador. Si el marco de la muestra es pequeño, los investigadores pueden escribir nombres en papelitos, colocarlos en un recipiente, mezclarlos bien y luego sacar uno cada vez hasta que hayan alcanzado el tamaño muestral deseado. El método más frecuente para la selección aleatoria de los sujetos de un estudio es el uso de un programa informático. El investigador puede introducir el marco de muestreo (lista de sujetos posibles) en un ordenador, para que luego este seleccione aleatoriamente los sujetos hasta lograr el tamaño de la muestra deseado.

Otro método para seleccionar aleatoriamente la muestra de un estudio es el uso de una tabla de números aleatorios. La **tabla 9-2** muestra una sección de una tabla de números aleatorios. Para utilizar una tabla de números aleatorios, el investigador pondrá un lápiz o su dedo sobre la tabla con los ojos cerrados. El número obtenido será el punto de partida. Luego, moviendo el lápiz o el dedo hacia arriba, abajo, derecha o izquierda, se ordenan los números hasta que se obtiene el tamaño de la muestra deseado. Por ejemplo, si desea seleccionar cinco sujetos de una población de 100 y el número 58 fue seleccionado inicialmente como un punto de partida (cuarta columna de la izquierda, cuarta fila hacia abajo), los números de los sujetos serían 58, 25, 15, 55 y 38. La **tabla 9-2** es útil solo cuando el número de la población sea inferior a 100. Puede disponer de tablas completas de números aleatorios en otras fuentes (Grove et al., 2013).

TABLA 9-2 SECCIÓN DE UNA TABLA DE NÚMEROS ALEATORIOS									
06	84	10	22	56	72	25	70	69	43
07	63	10	34	66	39	54	02	33	85
03	19	63	93	72	52	13	30	44	40
77	32	69	58	25	15	55	38	19	62
20	01	94	54	66	88	43	91	34	28

EJEMPLO DE INVESTIGACIÓN

Muestreo aleatorio simple

Extracto de investigación

Lee, Faucett, Gillen, Krause y Landry (2013) realizaron un estudio predictivo de correlación para determinar la percepción del riesgo de lesión musculoesquelética (MEQ) en profesionales de enfermería de unidades de cuidados críticos. Los investigadores seleccionaron aleatoriamente (método de muestreo) 1.000 profesionales de enfermería que trabajaban en dichas unidades de la lista de miembros (marco de muestreo) de la American Association of Critical Care (AACN) de 2005. «Un total de 412 profesionales de enfermería devolvieron los cuestionarios rellenos (tasa de respuesta = 41,5%, excluyendo 8 cuyas direcciones postales fueron incorrectas). De estos, 47 profesionales de enfermería no cumplieron los criterios de inclusión y fueron excluidos: no trabajaban actualmente ($n = 5$); no trabajaban en un hospital ($n = 1$); no trabajaban en cuidados críticos ($n = 8$); no trabajaban como profesionales de enfermería ($n = 28$), o no realizaban tareas de manipulación de pacientes ($n = 5$). Además, cuatro profesionales de enfermería empleados en una UCI neonatal fueron excluidos debido a la diferente naturaleza de su carga de trabajo físico. La muestra final para el análisis de datos estaba compuesta por 361 [tamaño de la muestra] profesionales de enfermería que trabajaban en cuidados críticos.» (Lee et al., 2013, pág. 38.)

Valoración crítica

Lee et al. (2013) identificaron claramente el método de muestreo aleatorio que utilizaron para seleccionar a los participantes del estudio de una población de profesionales de enfermería que trabajaban en cuidados críticos.

Se considera adecuada la tasa de respuesta del 41,5% a los cuestionarios enviados por correo, debido a que la tasa media de respuesta a cuestionarios es del 25 al 50% (Grove et al., 2013). Fueron excluidos 47 profesionales de enfermería que no cumplían los criterios de la muestra y 4 que trabajaban en una UCI neonatal, lo que garantizó una muestra más homogénea y disminuyó el posible efecto de variables extrañas. Estas actividades de muestreo limitan la posibilidad de variación o sesgo sistemático y aumentan la probabilidad de que la muestra del estudio sea representativa de las poblaciones accesibles y diana. El estudio se habría fortalecido si los investigadores hubieran indicado cómo fueron seleccionados aleatoriamente los profesionales de enfermería de la lista de miembros de la AACN, aunque esta fue probablemente una selección aleatoria realizada por un ordenador.

Implicaciones prácticas

Lee et al. (2013, pág. 43) llegaron con su estudio a las siguientes conclusiones: «La mejora del entorno de trabajo físico y psicosocial permite hacer más seguros los trabajos de enfermería, reducir el riesgo de lesiones MEQ y mejorar la percepción de seguridad en el trabajo de los profesionales de enfermería. En última instancia, estos esfuerzos contribuirán a mejorar la seguridad en el entorno de trabajo y mantener una labor de enfermería saludable. Se necesitan más investigaciones para determinar el papel de la percepción del riesgo en la prevención de lesiones MEQ». La importancia del QSEN es que los resultados de este estudio aporten aptitudes de seguridad en estrategias utilizadas para reducir el riesgo de daño a los profesionales de enfermería y otros colectivos (QSEN, 2013).

Muestreo aleatorio estratificado

El **muestreo aleatorio estratificado** se utiliza en situaciones en las que el investigador conoce algunas variables de la población que son fundamentales para alcanzar la representatividad. Las variables más frecuentemente empleadas en la estratificación son la edad, el sexo, la raza y el origen étnico, el nivel socioeconómico, el diagnóstico, la región geográfica, el tipo de institución sanitaria, el tipo de atención, el tipo de profesional de enfermería titulado, el área de enfermería de especialización y el lugar de la atención. La estratificación asegura que todos los niveles de las variables identificadas estén adecuadamente representados en la muestra. Con la estratificación los investigadores pueden usar un tamaño muestral menor para obtener el mismo grado de representatividad en relación con la variable estratificada de la que puede proceder del uso de un número mayor de muestras adquiridas por un muestreo aleatorio simple. Una desventaja es que se debe disponer de una gran población de la que seleccionar los sujetos.

Si los investigadores han utilizado la estratificación, deben definir las categorías (estratos) de las variables seleccionadas para la estratificación en el informe publicado. Por ejemplo, si emplea la raza y la etnia como estratificación, el investigador puede definir cuatro estratos: blancos no hispanos, negros, hispanos y otros. El 60% de la población puede ser blanca no hispana; el 20%, negra; el 15%, hispana, y el 5%, de otras razas o etnias. Los investigadores pueden seleccionar una muestra aleatoria de cada estrato, equivalente a las proporciones de la población diana de ese estrato. Por tanto, una muestra de 100 sujetos necesitaría incluir aproximadamente 60 blancos no hispanos, 20 negros, 15 hispanos y 5 de otras razas o etnias. Por otra parte, el mismo número de sujetos pueden ser seleccionados aleatoriamente para cada estrato. Por ejemplo, si la edad se utiliza para estratificar una muestra de 100 sujetos adultos, el investigador puede obtener 25 sujetos de 18 a 34 años, 25 sujetos de 35 a 50 años, 25 sujetos de 51 a 66 años y 25 sujetos mayores de 66 años.



EJEMPLO DE INVESTIGACIÓN

Muestreo aleatorio estratificado

Extracto de investigación

Toma, Houck, Wagnild, Messecar y Jones (2013, pág. 16) realizaron un estudio de correlación predictivo «para identificar factores que predicen la función física en ancianos que tienen fibromialgia (FM) y para examinar la

(Continúa)

EJEMPLO DE INVESTIGACIÓN (cont.)

influencia de la capacidad de recuperación en relación con el dolor por la FM y la función física». Este estudio incluyó la muestra aleatoria estratificada que se describe en el siguiente extracto del estudio:

«Se creó una muestra aleatoria estratificada por edad [método de muestreo] de 400 ancianos residentes en la comunidad, a partir de una base de datos de pacientes con FM [población] de un gran centro médico universitario del noroeste del Pacífico. La base de datos incluyó más de 5.000 pacientes con FM residentes en la comunidad que habían sido diagnosticados de FM (CIE-9 729.1) en la práctica clínica o como participantes en estudios clínicos de FM [marco de muestreo]. Los límites se establecieron para obtener solo a aquellas personas de 50 años y mayores que habían participado en estudios de FM en los últimos 2 años [criterios de muestreo y población diana]. La edad de 50 años fue seleccionada como el límite inferior debido a que la FM a menudo comienza en la tercera y cuarta década de la vida y puede afectar la FF [función física]. [...] Las personas obtenidas fueron incorporadas después a una hoja de cálculo Excel y estratificadas en cinco grupos de edad (50-54, 55-59, 60-64, 65-69, 70+ años). Ochenta personas fueron seleccionadas aleatoriamente de cada grupo y se las invitó a participar en el estudio.» (Toma et al., 2013, pág. 17.) De los 400 invitados a participar en el estudio, 224 devolvieron sus cuestionarios rellenos, lo que supuso una tasa de respuesta del 56%.

Valoración crítica

Toma et al. (2013) identifican claramente su población en pacientes con FM residentes en la comunidad, y el marco de la muestra fue grande incluyendo 5.000 pacientes con FM incluidos en una base de datos nacional. Los investigadores proporcionaron una justificación sólida para limitar la muestra a pacientes con FM de 50 años y mayores. La estratificación por grupos de edad parecía importante en este estudio para controlar variables extrañas que podrían afectar la función física. La mayor parte de las categorías de la estratificación fueron iguales, incluyendo en cada grupo de edad 5 años, exceptuando la última categoría. La selección aleatoria de 80 pacientes con FM para cada uno de los grupos de edad aumentó la representatividad de los estratos de la muestra. En resumen, este estudio incluyó un método de muestreo aleatorio estratificado riguroso que resultó en una muestra grande ($n = 224$) de pacientes con FM que estaba distribuida a partes iguales entre los cinco grupos de edad. Este proceso de muestreo aumenta la representatividad de la muestra y disminuye las posibilidades de error o sesgo sistemático.

Implicaciones prácticas

Toma et al. (2013) encontraron que la capacidad de recuperación es un factor que predice la función física en esta muestra de pacientes con FM residentes en la comunidad. Sin embargo, se recomiendan más investigaciones para fomentar la comprensión de las relaciones entre la capacidad de recuperación, el impacto de la FM y el proceso de envejecimiento.

Muestreo por conglomerados

En el **muestreo por conglomerados**, el investigador desarrolla un marco de muestreo que incluye una lista de todos los estados, ciudades, instituciones u organizaciones con las que pueden relacionarse los elementos de la población identificada. Puede utilizarse en el estudio una muestra aleatoria de estos estados, ciudades, instituciones u organizaciones. En algunos casos, esta selección aleatoria continúa con varias etapas y se conoce entonces como muestreo de etapas múltiples. Por ejemplo, el investigador puede primero seleccionar aleatoriamente los estados y luego seleccionar aleatoriamente ciudades dentro de los estados incluidos en la muestra. A continuación, el investigador puede seleccionar aleatoriamente los hospitales dentro de las ciudades seleccionadas al azar. Dentro de los hospitales, se pueden seleccionar aleatoriamente las unidades de enfermería. A este nivel, todos los pacientes de la unidad de enfermería que se ajustan a los criterios del estudio pueden ser incluidos o los pacientes pueden ser seleccionados aleatoriamente.

El muestreo por conglomerados se utiliza frecuentemente en dos tipos de investigación. En primer lugar, el investigador considera que es necesario obtener una muestra geográficamente dispersa, pero reconoce que la obtención de una muestra aleatoria simple requerirá mucho tiempo y gastos de viaje. En segundo lugar, el investigador no puede identificar los elementos individuales que componen la población y, por tanto, no puede desarrollar un marco de muestreo. Por ejemplo, no existe una lista completa de todas las personas de EE. UU. que hayan sido sometidas a una cirugía a corazón abierto.

Sin embargo, a menudo es posible obtener una lista de las instituciones u organizaciones con las que los elementos de interés estén asociados —en este ejemplo, tal vez los grandes centros médicos, hospitales universitarios con departamentos de cirugía cardíaca y grandes clínicas de cirugía cardíaca— y posteriormente seleccionar aleatoriamente las instituciones de las que el investigador pueda incluir los sujetos.

EJEMPLO DE INVESTIGACIÓN

Muestreo por conglomerados

Extracto de investigación

Fouladbakhsh y Stommel (2010, pág. E8) utilizaron el muestreo por conglomerados en etapas múltiples en su estudio sobre las «complejas relaciones entre el sexo, los síntomas físicos y psicológicos y el uso de prácticas sanitarias basadas en MCA [medicina complementaria y alternativa] concreta, en personas que viven en EE. UU. y hayan sido diagnosticadas de cáncer». Estos investigadores describieron su método de muestreo en el siguiente extracto y se muestran los aspectos particulares de la muestra entre [corchetes].

«La metodología de la NHIS [National Health Interview Survey] emplea un diseño de muestreo por conglomerados probabilístico en etapas múltiples [método de muestreo] que es representativo de la población diana de la NHIS, denominada como “población civil no institucionalizada” [marco de muestreo] (Botman, Moore, Moriarty y Parsons, 2000, pág. 14; National Center for Health Statistics). En la primera etapa, se seleccionaron 339 unidades primarias de muestreo de aproximadamente 1.900 unidades de área de muestreo que incluían condados, conjunto de condados adyacentes o áreas metropolitanas que abarcaban los 50 estados y el distrito de Columbia [primera etapa de muestreo por conglomerados]. La selección incluyó todas las unidades primarias de muestreo más pobladas de EE. UU. y muestras probabilísticas estratificadas (por estado, nivel socioeconómico y tamaño de la población) de las menos pobladas. En una segunda etapa, las unidades primarias de muestreo se dividieron en sustratos (hasta 21) en función de las concentraciones de poblaciones afroamericanas e hispanas [segunda etapa del muestreo por conglomerados]. En una tercera etapa, los conglomerados de unidades residenciales formaron las unidades secundarias de muestreo seleccionados en cada sustrato [tercera etapa del muestreo por conglomerados]. Por último, dentro de cada unidad secundaria de muestreo, se seleccionaron para las entrevistas todos los hogares de afroamericanos e hispanos, mientras que de los otros hogares se tomaron muestras en diferentes proporciones dentro de cada sustrato. Por tanto, el diseño de la muestra del NHIS incluye una mayor participación en el muestreo de las minorías.» (Fouladbakhsh y Stommel, 2010, págs. E8, E9.)

Valoración crítica

Estos investigadores detallan la utilización del muestreo por conglomerados en etapas múltiples e identifican claramente las tres etapas del muestreo por conglomerados implementado y la justificación de cada etapa. El estudio incorporó una amplia muestra a escala nacional que parecía representativa de los 50 estados y el distrito de Columbia, con una mayor participación en el muestreo de las minorías para lograr el objetivo del estudio. El complejo método de muestreo por conglomerados utilizado en este estudio proporcionó una muestra representativa, disminuyendo así la probabilidad de error de muestreo y aumentando la validez de los resultados del estudio.

Implicaciones prácticas

Sus hallazgos (Fouladbakhsh y Stommel, 2010, pág. E7) indicaron que «el uso práctico de la MCA era más frecuente entre mujeres de mediana edad, de raza caucásica y sujetos con mayor formación académica. El dolor, la depresión y el insomnio fueron fuertes factores que predecían su utilización, con diferencias notables por sexo y tipo de práctica». Los profesionales de enfermería tienen que ser conscientes del uso de la MCA por parte de sus pacientes con cáncer e incorporar esta información al manejo de su atención. La importancia QSEN es que este conocimiento basado en la investigación anime a los profesionales de enfermería a brindar una atención centrada en el paciente y su familia (QSEN, 2013).

Muestreo sistemático

El **muestreo sistemático** se utiliza cuando existe una lista ordenada de todos los miembros de la población. El proceso implica la selección de cada k° individuo de la lista, utilizando un punto de partida seleccionado aleatoriamente. Si el punto de partida inicial no se hace al azar, la muestra es una muestra

no aleatoria o no probabilística. Para utilizar este diseño, el investigador debe conocer el número de elementos de la población y el tamaño de la muestra deseado. El tamaño de la población se divide por el tamaño de la muestra deseado, siendo k el tamaño del intervalo entre los elementos seleccionados de la lista. Por ejemplo, si el tamaño de la población es $N = 1.200$ y el tamaño de la muestra deseado es $n = 100$, entonces $k = 12$. De esta manera, el investigador incluiría cada doceava persona de la lista en la muestra. Puede obtener este valor utilizando la siguiente fórmula:

$$k = \text{Tamaño de la población} \div \text{tamaño de la muestra deseado}$$

Ejemplo:

$$k = 1.200 \text{ sujetos de la población} \div 100 \text{ tamaño de la muestra deseado} = 12$$

Algunos argumentan que este procedimiento en realidad no da a todos los elementos de la población la misma posibilidad de ser incluidos en la muestra y no proporciona una muestra más representativa que la del muestreo aleatorio simple y el muestreo aleatorio estratificado. El muestreo sistemático proporciona una posibilidad aleatoria, pero no igual, de inclusión de participantes en un estudio (Kerlinger y Lee, 2000).



EJEMPLO DE INVESTIGACIÓN

Muestreo sistemático

Extracto de investigación

De Silva, Hanwella y de Silva (2012) utilizaron el muestreo sistemático en los resultados de su estudio sobre los costes directos e indirectos de la atención que reciben los pacientes con esquizofrenia (población) en una unidad psiquiátrica de tercer nivel.

«El muestreo sistemático [método de muestreo] seleccionó los segundos pacientes con un diagnóstico clínico CIE-10 de esquizofrenia [población diana] asistidos en la clínica durante un período de 2 meses [marco de muestreo]. [...] La muestra incluyó 91 pacientes [tamaño de la muestra]. El coste directo se definió como el coste originado por el paciente (gastos externos) para su atención ambulatoria.» (De Silva et al., 2012, pág. 14.)

Valoración crítica

De Silva et al. (2012) identificaron claramente qué muestreo sistemático se utilizó en el estudio. La población y la población diana fueron adecuadas para este estudio. La utilización del muestreo sistemático aumentó la representatividad de la muestra, y el tamaño de la muestra de 91 pacientes esquizofrénicos parece adecuado para el enfoque de este estudio. Sin embargo, en el marco de muestreo se incluyeron solo los pacientes que fueron asistidos durante más de 2 meses, y la k fue pequeña en este estudio (cada segundo paciente). Los investigadores podrían haber proporcionado más detalles sobre la forma en que aplicaron el método de muestreo sistemático para asegurar que el inicio del proceso de muestreo fuese aleatorio (Grove et al., 2013).

Implicaciones prácticas

De Silva et al. (2012, pág. 14) llegaron a la conclusión de que «a pesar del bajo coste directo de la atención, los costes indirectos y el coste del tratamiento informal ocasionaban un impacto económico importante para los pacientes y sus familias. Se recomendó que debería proporcionarse apoyo económico a pacientes con enfermedades incapacitantes, como la esquizofrenia, especialmente cuando los pacientes son incapaces de desempeñar un trabajo a tiempo completo».

MÉTODOS DE MUESTREO NO PROBABILÍSTICO MÁS UTILIZADOS EN LA INVESTIGACIÓN CUANTITATIVA

En el **muestreo no probabilístico**, no todos los elementos de una población tienen las mismas posibilidades de ser seleccionados para la muestra de un estudio. Aunque este abordaje disminuye la representatividad de una muestra obtenida de una población diana, se utiliza frecuentemente en estudios de enfermería debido al número limitado de pacientes disponibles para la investigación.

Por tanto, es importante ser capaces de discriminar entre los diversos planes de muestreo no probabilísticos utilizados en la investigación en enfermería. Los cinco planes de muestreo no probabilísticos más frecuentemente utilizados en dicho tipo de investigación son el muestreo de conveniencia, el muestreo por cuotas, el muestreo deliberado o intencional, el muestreo en red y el muestreo teórico. El muestreo de conveniencia se utiliza con frecuencia en estudios de enfermería cuantitativos, cualitativos y de resultados. El muestreo por cuotas se emplea ocasionalmente en estudios cuantitativos y de resultado. Los muestreos intencional, en red y teórico se utilizan con más frecuencia en la investigación cualitativa y se analizan posteriormente en este capítulo. La [tabla 9-1](#) proporciona una lista de las aplicaciones frecuentes de estos métodos de muestreo y la representatividad alcanzada con ellos.

Muestreo de conveniencia

El **muestreo de conveniencia**, también llamado *muestreo accidental*, es un abordaje débil, ya que proporciona pocas posibilidades para controlar los sesgos; los sujetos se incluyen en el estudio por el mero hecho de encontrarse en un lugar concreto en el momento adecuado ([Grove et al., 2013](#); [Kerlinger y Lee, 2000](#)). Un aula de estudiantes, pacientes que acuden a una clínica un día concreto, sujetos que asisten a un grupo de apoyo y pacientes hospitalizados con diagnósticos médicos o problemas de enfermería concretos son ejemplos de muestras de conveniencia. El investigador simplemente introduce los sujetos disponibles en el estudio hasta que alcanza el tamaño muestral deseado. Pueden existir múltiples sesgos en la muestra, algunos de las cuales pueden ser sutiles y no reconocibles. Sin embargo, los sesgos graves no siempre están presentes en las muestras de conveniencia. Según [Kerlinger y Lee \(2000\)](#), una muestra de conveniencia es aceptable cuando se usa con un conocimiento y cuidado razonables al aplicarse en un estudio.

Las muestras de conveniencia son poco costosas y accesibles y, por lo general, se invierte menos tiempo en obtener este tipo de muestras que otros. Este tipo de muestreo proporciona un medio para llevar a cabo estudios sobre intervenciones de enfermería cuando los investigadores no pueden utilizar métodos de muestreo probabilísticos. El método de muestreo de conveniencia se utiliza frecuentemente en estudios de atención sanitaria porque la mayoría de los investigadores tienen un acceso limitado a pacientes que cumplan los criterios muestrales del estudio. El muestreo probabilístico o aleatorio no es posible cuando el grupo de pacientes potenciales es limitado. Los investigadores a menudo piensan que lo mejor es incluir a todos los pacientes que cumplen los criterios de la muestra (muestra de conveniencia), para aumentar el tamaño de dicha muestra.

Para algunos estudios de atención sanitaria no se dispone de los marcos de muestreo de algunas poblaciones, por lo que los investigadores suelen utilizar una muestra de conveniencia. Muchos investigadores están llevando a cabo estudios cuasiexperimentales y estudios clínicos en medicina y enfermería, y este tipo de estudios con frecuencia requieren el uso del método de muestreo de conveniencia. Como un componente de los diseños de estos estudios, los sujetos en general son asignados aleatoriamente a un grupo. Esta asignación aleatoria a un grupo, que no es un método de muestreo sino una estrategia de diseño, no altera el riesgo de sesgos resultantes del muestreo de conveniencia, pero fortalece la equivalencia de los grupos de estudio. Con estos posibles sesgos y unos criterios de muestreo estrechamente definidos utilizados para seleccionar a los sujetos en la mayoría de los estudios clínicos, la representatividad de la muestra resulta preocupante. Para fortalecer la representatividad de una muestra, los investigadores a menudo aumentan su tamaño con los estudios clínicos ([Parent y Hanley, 2009](#)). El tamaño de la muestra se analiza posteriormente en este capítulo.

EJEMPLO DE INVESTIGACIÓN

Muestreo de conveniencia

Extracto de investigación

Long et al. (2013, pág. 17) realizaron un estudio cuasiexperimental para probar «la efectividad del uso de los teléfonos móviles con el envío de fotografías digitales para estimular la memoria y el uso de la página web

(Continúa)

EJEMPLO DE INVESTIGACIÓN (cont.)

mypyramidtracker.gov para estimar la ingesta de frutas y verduras de 69 estudiantes universitarios que comunicaron ellos mismos». La intervención implicaba que los participantes del estudio tomaran fotos de lo que habían comido para revisarlas más tarde, cuando tenían que comunicar su ingesta dietética en la página web del Gobierno, la cual calculaba el valor nutricional de la ingesta. La página web durante el estudio fue mypyramidtracker.gov y actualmente es <https://www.supertracker.usda.gov/default.aspx>. El siguiente extracto describe su proceso de muestreo.

«Después de obtener la aprobación del comité de revisión institucional, se seleccionó una muestra de estudiantes universitarios [población] de una universidad local, a través de anuncios en las facultades y las clases... Se obtuvo una muestra de 146 estudiantes universitarios [tamaño de la muestra] de diferentes carreras que se inscribieron en cursos del departamento de ciencias del ejercicio y del deporte [población diana]. Después de la reducción de la muestra, 69 sujetos permanecieron en el estudio.» (Long et al., 2013, pág. 20.)

Valoración crítica

Long et al. (2013) identificaron claramente su método de muestreo e indicaron que en la muestra fueron incluidos estudiantes universitarios de diversas carreras, lo que aumentaba la representatividad de dicha muestra. La muestra original era sólida, con 146 estudiantes incluidos en el estudio, pero la tasa de abandonos fue elevada, al retirarse del estudio 77 estudiantes, y dejando una muestra de 69 participantes ($146 - 69 = 77$). Los investigadores necesitaban proporcionar más detalles sobre los estudiantes que se retiraron del estudio. Debido a que en este estudio se utilizó un método de muestreo no probabilístico y presentó una elevada tasa de abandonos (53%), la muestra tuvo una baja representatividad de la población diana, lo que aumentó las posibilidades de error y disminuyó la capacidad de generalizar los resultados.

Implicaciones prácticas

Long et al. (2013, pág. 17) encontraron diferencias significativas entre el uso del teléfono móvil en comparación con la memoria a corto plazo en relación con la recogida de información dietética. «Las fotografías realizadas con el teléfono móvil mejoraron la memoria y la precisión de los recuerdos a la hora de llevar a cabo el registro dietético en Internet comunicado por los propios participantes y fue considerado una forma fácil, pertinente y accesible para tomar nota de la dieta». Los investigadores alentaron a los profesionales de enfermería a proporcionar asesoramiento nutricional incluyendo el uso de nuevas tecnologías, como el uso de teléfonos móviles para ayudar a mejorar el tratamiento dietético.

Muestreo por cuotas

El **muestreo por cuotas** utiliza una técnica de muestreo de conveniencia con una característica añadida: una estrategia para asegurar la inclusión de sujetos susceptibles de encontrarse insuficientemente representados en la muestra de conveniencia, como mujeres, grupos minoritarios, ancianos, pobres, ricos y sin formación académica. El objetivo del muestreo por cuotas es replicar las proporciones de los subgrupos presentes en la población diana. Esta técnica es similar a la utilizada en el muestreo aleatorio estratificado. El muestreo por cuotas requiere que el investigador sea capaz de identificar los subgrupos y sus proporciones en la población diana para lograr la representatividad para el problema en estudio. El muestreo por cuotas ofrece una mejora con respecto al muestreo de conveniencia y tiende a disminuir los posibles sesgos.

EJEMPLO DE INVESTIGACIÓN

Muestreo por cuotas

Extracto de investigación

Pieper, Templin, Kirsner y Birk (2010) utilizaron el muestreo por cuotas para examinar el impacto de los trastornos vasculares de las piernas, como la insuficiencia venosa crónica (IVC) y la enfermedad arterial periférica (EAP), en los niveles de actividad física en individuos adultos adictos a opiáceos incluidos en un programa de mantenimiento con metadona. El siguiente extracto describe su proceso de muestreo:

«La muestra ($n = 713$) se obtuvo a partir de septiembre de 2005 a diciembre de 2007 de 12 clínicas de tratamiento con metadona [entornos] ubicadas en una amplia área urbana [muestreo de conveniencia].

La muestra se estratificó en cuatro variables: edad (25-39 años, 40-49 años, 50-65 años), sexo (hombre, mujer), etnia (afroamericano, blanco) y consumo de drogas (no ADVP [adictos a drogas por vía parenteral], inyección solamente en brazos/parte superior del cuerpo, o inyección en piernas ± parte superior del cuerpo [muestreo por cuotas]). [...] El propósito de la estratificación era comparar el tipo de consumo de drogas con la confusión mínima causada por edad, el sexo o la etnia. Otros criterios de inclusión fueron tener ambas piernas, capacidad de caminar y de hablar y entender el inglés. Los análisis comunicados a continuación son los obtenidos de 569 participantes que completaron el LDUQ revisado [Legs in Daily Use Questionnaire], el cual fue editado después de examinar los datos de la prueba test-retest de 104 participantes, no incluidos en los 569 que fueron evaluados en primer lugar.» (Pieper et al., 2010, pág. 429.)

Valoración crítica

Pieper et al. (2010) identificaron claramente que la muestra original fue una de conveniencia porque estaba formada por sujetos que fueron atendidos en 12 clínicas de tratamiento de metadona y que estaban dispuestos a participar en el estudio. El muestreo por cuotas implicó la estratificación de la muestra en cuatro variables, con una justificación clara de las variables seleccionadas para la estratificación. Un total de 569 participantes completaron el estudio, pero otros 104 participantes fueron adjudicados para valorar la fiabilidad de la prueba test-retest del LDUQ pero no fueron incluidos en la muestra final. El estudio tuvo una pequeña reducción de 40 participantes (tasa de reducción = $[40 \div 569] \times 100\% = 0,07 \times 100\% = 7\%$). El uso del muestreo por cuotas controló las variables seleccionadas para asegurar que la muestra del estudio fuese más representativa de la población diana que al utilizar solo el muestreo de conveniencia. Además, los participantes se obtuvieron de 12 clínicas diferentes, y el tamaño de la muestra fue elevado ($n = 713 - 104$ [seleccionados solo para probar la fiabilidad del cuestionario] = 569). La muestra de Pieper et al. (2010) parecía ser representativa de la población diana, con limitadas posibilidades de un error de muestreo.

Implicaciones prácticas

Pieper et al. (2010) proporcionan las siguientes implicaciones prácticas y unas recomendaciones para futuras investigaciones:

«La movilidad es una consideración importante para personas en tratamiento farmacológico. Debido a que los niveles de actividad física fueron bajos y la motivación fue el factor más importante que predijo la actividad física, se necesitan evaluar continuamente las razones de la baja actividad. Deben elaborarse y probarse recomendaciones individualizadas con ejercicios de motivación para los sujetos que estén en tratamiento farmacológico. Los métodos para fomentar la actividad física y promover su rutina pueden influir positivamente en el estado de salud general de aquellos que estén en tratamiento farmacológico.» (Pieper et al., 2010, pág. 438.)

La importancia QSEN (2013) es el uso del conocimiento basado en la evidencia para proporcionar la atención centrada en el paciente a una población que a menudo infrutiliza el sistema sanitario.

TAMAÑO DE LA MUESTRA EN ESTUDIOS CUANTITATIVOS

Una de las cuestiones más problemáticas que surgen durante la valoración crítica de un estudio es si el tamaño de la muestra fue adecuado. Si el estudio fue diseñado para hacer comparaciones y se encontraron diferencias significativas, el **tamaño de la muestra** o el número de sujetos participantes en el estudio fue adecuado. Las preguntas sobre la adecuación del tamaño de la muestra surgen solo cuando *no* se encuentra ninguna diferencia significativa. Al valorar críticamente un estudio cuantitativo en el que no se encontraron diferencias significativas para al menos una de las hipótesis o preguntas de investigación, asegúrese de valorar la adecuación del tamaño de la muestra. ¿Realmente no hay diferencias? ¿O había una diferencia real que no se encontró debido a deficiencias en los métodos de investigación, como un tamaño muestral pequeño?

Actualmente, la adecuación del tamaño de la muestra en estudios cuantitativos se evalúa utilizando un **análisis de la potencia**. La **potencia** es la capacidad del estudio para detectar diferencias o ver realmente las relaciones existentes en la población. Expresado de otra manera, es la capacidad de rechazar la hipótesis nula correctamente. El nivel mínimo aceptable de la potencia de un estudio es de 0,8 o del 80% (Aberson, 2010; Cohen, 1988). Este nivel de potencia da lugar a una probabilidad

del 20% de error de tipo II, en el cual el estudio no puede detectar los efectos existentes (diferencias o relaciones). Un número creciente de investigadores están realizando un análisis de la potencia antes de llevar a cabo su estudio para determinar el tamaño muestral adecuado. Los resultados de este análisis se incluyen normalmente en la sección de la muestra del estudio publicado. Los investigadores también tienen que realizar un análisis de la potencia para evaluar la adecuación del tamaño de la muestra en todos los resultados no significativos e incluir este en la sección de la discusión del estudio publicado.

Parent y Hanley (2009) revisaron los informes de 54 estudios aleatorizados controlados (EAC) publicados en *Applied Nursing Research*, *Heart & Lung* y en *Nursing Research* y encontraron que los tamaños de las muestras fueron estimados previamente en solo el 22% de los estudios. Esto es especialmente preocupante en los EAC debido a que estos estudios están diseñados para probar los efectos de intervenciones. Las muestras que son demasiado pequeñas pueden dar lugar a estudios que carezcan de la potencia necesaria para identificar relaciones significativas entre variables o diferencias entre los grupos. Los estudios de baja potencia aumentan el riesgo de un error de tipo II –al afirmar que algo no es significativo cuando realmente sí lo es–.

Otros factores que influyen en la adecuación de tamaño de la muestra (ya que afectan a la potencia) son el tamaño del efecto, el tipo de estudio cuantitativo, el número de variables, la sensibilidad de los métodos de medición y las técnicas de análisis de datos. Al valorar críticamente la adecuación del tamaño de la muestra, tenga en cuenta la influencia de todos estos factores, que se analizan en las siguientes secciones.

Tamaño del efecto

El efecto es la presencia del fenómeno examinado en un estudio. El **tamaño del efecto** es el grado en que la hipótesis nula o estadística es falsa. En un estudio en el que los investigadores estén comparando dos poblaciones, la hipótesis nula establece que la diferencia entre las dos poblaciones es cero. Sin embargo, si la hipótesis nula es falsa, hay un efecto identificable –existe una diferencia entre los dos grupos–. Si la hipótesis nula es falsa, es falsa hasta cierto punto; este es el tamaño del efecto (Cohen, 1988). La prueba estadística indica si hay una diferencia entre los grupos o si las variables se relacionan significativamente. El tamaño del efecto indica la dimensión de la diferencia entre los grupos o la fuerza de la relación entre las dos variables.

Cuando el tamaño del efecto es grande (p. ej., una considerable diferencia entre los grupos o una muy fuerte relación entre dos variables), detectarlo es fácil y solo es necesaria una pequeña muestra. Cuando el tamaño del efecto es pequeño (p. ej., solo una pequeña diferencia entre los grupos o una débil relación entre dos variables), detectarlo es más difícil y requiere muestras más grandes. A continuación encontrará las directrices para la categorización de la calidad del tamaño del efecto (Aberson, 2010; Grove et al., 2013):

Tamaño del efecto pequeño $< 0,3$ o $< -0,3$

Tamaño del efecto medio = de 0,3 a 0,5 o de $-0,3$ a $-0,5$

Tamaño del efecto grande $> 0,5$ o $> -0,5$

El tamaño del efecto es más pequeño con una muestra pequeña, por lo que los efectos son más difíciles de detectar. Aumentando la dimensión de la muestra también aumenta el tamaño del efecto, por lo que es más probable que el efecto sea detectado y los resultados del estudio sean significativos. Al valorar críticamente un estudio, determine si el tamaño de la muestra del estudio es adecuado observando si se realizó un análisis de la potencia y qué potencia se alcanzó. Examine la tasa de abandonos del estudio para determinar el tamaño final de la muestra para el análisis de datos. Además, compruebe que los investigadores examinaron el nivel de la potencia cuando los resultados no fueron significativos.

Tipos de estudios cuantitativos

Los estudios descriptivos (en particular los que utilizan cuestionarios de tipo encuesta) y los estudios de correlación a menudo requieren muestras muy grandes. En estos estudios, los investigadores pueden evaluar múltiples variables, y las variables extrañas pueden afectar a la(s) respuesta(s) del sujeto y a las variables en estudio. Los investigadores a menudo realizan comparaciones estadísticas entre varios

subgrupos en una muestra, como los grupos formados por el sexo, la edad o la etnia, requiriendo la disponibilidad de una muestra adecuada para analizar cada subgrupo. Los estudios cuasiexperimentales y experimentales utilizan muestras más pequeñas con mayor frecuencia que los estudios descriptivos y de correlación. A medida que aumenta el control del estudio, puede reducirse el tamaño de la muestra y aproximarse a la población diana. Los instrumentos en estos estudios tienden a ser más refinados, con una mayor fiabilidad y validez. El tipo de diseño del estudio puede influir en el tamaño de la muestra, como el uso de sujetos pareados, lo que aumenta la potencia para identificar diferencias de grupo y disminuir el tamaño de la muestra requerido (v. [capítulo 8](#)).

Número de variables

A medida que el número de variables en estudio aumenta, el tamaño de la muestra necesita aumentarse. Por ejemplo, la inclusión de múltiples variables dependientes en un estudio aumenta el tamaño requerido de la muestra. La inclusión de variables como la edad, el sexo, la etnia y la formación académica en los análisis de datos puede aumentar el tamaño de la muestra necesario para detectar diferencias entre los grupos. Su uso, solo para describir la muestra, no afecta a la potencia del estudio.

Sensibilidad de la medición

Unos instrumentos fisiológicos bien desarrollados miden los fenómenos con exactitud y precisión. Un termómetro, por ejemplo, mide la temperatura corporal con exactitud y precisión. Las herramientas que miden variables psicosociales tienden a ser menos precisas. Sin embargo, una herramienta que es fiable y válida mide con mayor precisión que una menos estudiada. La varianza tiende a ser mayor con una herramienta menos sensible que con una que está bien estudiada. Por ejemplo, si está midiendo la ansiedad y la medición real de la ansiedad de varios sujetos es de 80, es posible obtener medidas que van de 70 a 90 con una herramienta menos probada. Se produce una mayor variación de la puntuación verdadera con escalas nuevas o menos afinadas que cuando se utiliza una escala bien ajustada, que tenderá a mostrar una puntuación más cercana a la puntuación real de 80 de cada sujeto. A medida que aumentan las puntuaciones del instrumento, aumenta el tamaño de la muestra necesario para obtener una significación (v. [capítulo 10](#)).

Técnicas de análisis de datos

Las técnicas de análisis de datos difieren en su capacidad de detectar diferencias en los datos. Los estadísticos se refieren a esto como «potencia de un análisis estadístico». También se produce una interacción entre la sensibilidad de la medición y la potencia de la técnica de análisis de datos. La potencia de una técnica de análisis aumenta a medida que aumenta la precisión de la medición. Por tanto, las técnicas para el análisis de las variables medidas con niveles de intervalos y de razón son más potentes en la detección de relaciones y diferencias que las utilizadas para analizar las variables medidas con niveles nominales y ordinales (v. [capítulo 10](#) para obtener más detalles sobre los niveles de medición). Se necesitan muestras más grandes cuando la potencia del análisis estadístico planeado es débil.

Para algunos procedimientos estadísticos, como la prueba *t* de Student y el análisis de la varianza (ANOVA), tamaños de grupo iguales aumentarán la potencia porque se maximiza el tamaño del efecto. Cuanto más desequilibrados son los tamaños de los grupos, más pequeño es el tamaño del efecto. Por tanto, en grupos desequilibrados, el tamaño total de la muestra debe ser mayor ([Kraemer y Theimann, 1987](#)). La prueba de la χ^2 al cuadrado es la prueba estadística más débil y requiere tamaños muestrales muy grandes para alcanzar niveles de potencia aceptables. A medida que aumenta el número de categorías, aumenta el tamaño de la muestra necesario. Además, si algunas de las categorías contienen pocos sujetos, debe aumentarse el tamaño total de la muestra. El [capítulo 11](#) describe con más detalle técnicas de análisis estadístico como la prueba *t* de Student, ANOVA y la prueba de la χ^2 .



DIRECTRICES DE VALORACIÓN CRÍTICA

Adecuación de los procesos de muestreo en estudios cuantitativos

Cuando se realiza la valoración crítica de los procesos de muestreo de estudios cuantitativos, pregúntese:

1. ¿El investigador define el objetivo y las poblaciones accesibles del estudio?
2. ¿Están identificados claramente y son adecuados para el estudio los criterios de muestreo de inclusión, los de exclusión o ambos?
3. ¿Se identifica el tamaño de la muestra? ¿Se comunica el análisis de la potencia? ¿Es adecuado el tamaño de la muestra, como lo indica el análisis de la potencia? Si se incluyeran grupos en el estudio, ¿es el tamaño de la muestra para cada grupo igual y apropiado?
4. ¿Se identifican las tasas de rechazo o de aceptación? ¿Se abordan las tasas de abandono o retención de la muestra? ¿Se aportan las razones para las tasas de rechazo y de abandono?
5. ¿Es un método de muestreo probabilístico o no probabilístico? ¿Identifica el método de muestreo específico utilizado en el estudio para obtener la muestra?
6. ¿Es el método de muestreo adecuado para alcanzar una muestra representativa? ¿Es la muestra representativa de las poblaciones accesibles y diana?



EJEMPLO DE INVESTIGACIÓN

Muestra de un estudio cuantitativo

Extracto de investigación

Hodgins, Ouellet, Charca, Knorr y Geldart (2008) realizaron un estudio cuasiexperimental para valorar el efecto de un seguimiento telefónico en la recuperación de pacientes que habían sido sometidos a cirugía ortopédica, después del alta. «La muestra se constituyó con 438 pacientes asignados aleatoriamente a recibir la atención habitual con o sin seguimiento telefónico, de 24 a 72 h después del alta (intervención)» (Hodgins et al., 2008, pág. 218). La muestra y el escenario se describen en el siguiente extracto, y se identifican los aspectos específicos de la muestra entre [corchetes]. La muestra se valora críticamente utilizando las preguntas del cuadro «Directrices de valoración crítica».

«La población del estudio se constituyó con pacientes adultos ingresados para ser sometidos a una cirugía ortopédica electiva o urgente en un hospital regional de referencia del este de Canadá [entorno] entre enero y diciembre de 2002. Los criterios de selección e inclusión requerían que los pacientes: a) fuesen angloparlantes; b) fuesen capaces de comunicarse por teléfono; c) no padeciesen trastornos mentales, y d) que fuesen a ser dados de alta a su domicilio privado [criterios de muestreo]. El tamaño de la muestra requerido se estimó basándose en una potencia deseada de 0,80, un valor $\alpha = 0,05$, 11 variables de predicción y un efecto de la intervención anticipado débil. [...] Utilizando estos criterios, se estimó que serían necesarios como mínimo 390 participantes para detectar una diferencia en el número de problemas después del alta, experimentados por los grupos de intervención y control [análisis de la potencia].» (Hodgins et al., 2008, pág. 220.)

«La muestra final constó de 438 participantes [tamaño de la muestra con 216 en el grupo de intervención y 222 en el grupo control]. De los 511 pacientes incluidos, 73 se perdieron durante el seguimiento, lo que resultó en una tasa de retención total del 85,5%. Las razones para las pérdidas durante el seguimiento fueron las siguientes: imposibilidad de contactar con el paciente para la entrevista de resultados, $n = 38$; derivado a otra unidad, $n = 20$; rechazo a participar en el momento de la entrevista de resultado, $n = 8$; muerte, $n = 2$; problema con la entrada de datos, $n = 1$, y no especificadas, $n = 4$. Algunos casos reclutados ($n = 22$) se perdieron antes de ser asignados aleatoriamente a los grupos de estudio, que se hizo inmediatamente antes del seguimiento telefónico.» (Hodgins et al., 2008, págs. 221, 222.)

Valoración crítica

Hodgins et al. (2008) describen claramente su población de estudio, el escenario, los criterios de muestreo y el tamaño de la muestra, que se determinó con el análisis de la potencia. El tamaño de la muestra final de 438 era sólido e incluyó 48 sujetos más que los 390 sujetos requeridos por el análisis de la potencia. La tasa de retención del 85,5% fue sólida, y las razones del abandono parecían comunes y no constituyeron un sesgo para la muestra, basado en el tamaño de la muestra original y la duración del estudio. El abandono de los sujetos fue comparable

en el grupo de intervención ($n = 216$) y el grupo control ($n = 222$). Los investigadores no identificaron la tasa de aceptación o rechazo que podría haber sido una fuente de sesgos del estudio.

Los investigadores habrían reforzado el estudio identificando claramente el método de muestreo, que parecía ser una muestra de conveniencia. La muestra de conveniencia conlleva un posible sesgo en los resultados del estudio, pero el tamaño adecuado de la muestra, el limitado abandono y los grupos de intervención y control de tamaño comparable aumentaron la representatividad de la muestra de la población diana (Grove et al. 2013; Kerlinger y Lee, 2000).

Implicaciones prácticas

Hodgins et al. (2008) encontraron que la intervención del seguimiento telefónico no tuvo un efecto significativo en la recuperación tras el alta de los pacientes sometidos a cirugía ortopédica. Las limitaciones de la intervención incluyeron la realización de llamadas telefónicas demasiado pronto después del alta, la corta duración de las llamadas y las limitadas cualificaciones de los profesionales de enfermería que hacían las llamadas. En futuros estudios, los investigadores recomendaron que se desarrollasen de forma explícita unos requisitos para los programas de seguimiento telefónico y las medidas de resultado. Sin embargo, el estudio describe claramente las experiencias posteriores al alta de los pacientes sometidos a cirugía ortopédica y que pueden hacer los profesionales de enfermería para favorecer su recuperación. Los principales síntomas de los pacientes que requirieron tratamiento domiciliario fueron el dolor, el estreñimiento y la inflamación. Los pacientes deben conocer estos síntomas y cómo pueden manejarlos en su domicilio para favorecer su recuperación. La importancia QSEN (2013) es conocer los síntomas identificados por los pacientes para que los profesionales de enfermería puedan tratarlos tras ser sometidos a cirugía y asegurar una atención de calidad y segura.

MUESTREO EN INVESTIGACIÓN CUALITATIVA

La investigación cualitativa se lleva a cabo para obtener información y descubrir el significado de un fenómeno, situación, elemento cultural o acontecimiento histórico concreto (Fawcett y Garity, 2009; Munhall, 2012). La intención de la investigación cualitativa es la comprensión detallada de un fenómeno o tema en una muestra especialmente seleccionada, y no en la generalización de los resultados a partir de una muestra seleccionada aleatoriamente de una población diana como en la investigación cuantitativa. El muestreo en la investigación cualitativa se centra más en las experiencias, acontecimientos, incidentes y escenarios que en las personas (Sandelowski, 1995). En los estudios de etnografía, los investigadores cualitativos a menudo seleccionan el escenario y el sitio y, después, la población y el fenómeno de interés (Marshall y Rossman, 2011). En otro tipo de investigación cualitativa, los investigadores frecuentemente seleccionan el fenómeno o la población de interés y luego identifican a los posibles participantes de sus estudios. Los investigadores cualitativos tratan de seleccionar a los participantes que tengan experiencia o conocimientos en el área de estudio y estén dispuestos a compartir una información rica y detallada sobre el fenómeno, situación, cultura o acontecimiento que está siendo estudiado. Por ejemplo, si el objetivo del estudio es describir el fenómeno de vivir con dolor crónico, el investigador seleccionará individuos que sean elocuentes y reflexivos, que tengan antecedentes de dolor crónico y estén dispuestos a compartir su experiencia con esta dolencia (Coyne, 1997; Munhall, 2012).

Los métodos de muestreo más frecuentemente utilizados en la investigación cualitativa en enfermería son el muestreo intencional o deliberado, en red o en bola de nieve, teórico y de conveniencia (descrito anteriormente). Estos métodos de muestreo se resumen en la [tabla 9-1](#) y permiten a los investigadores seleccionar casos o participantes ricos en información que creen que les proporcionarán los mejores datos para sus estudios. El proceso de selección de la muestra puede tener un profundo efecto en la calidad del estudio; los investigadores necesitan describir este proceso detalladamente para favorecer la interpretación de los resultados y la replicación del estudio.

Muestreo intencional o deliberado

Con el **muestreo intencional o deliberado**, a veces denominado muestreo «crítico» o «selectivo», el investigador selecciona conscientemente ciertos participantes, elementos, acontecimientos o incidentes

que incluirá en el estudio. Los investigadores tratan de incluir participantes típicos o atípicos o situaciones similares o diversas. Los investigadores cualitativos pueden seleccionar participantes de diferentes edades, que tengan distintos diagnósticos o gravedad de la enfermedad o aquellos que reciban un tratamiento ineficaz en lugar de uno eficaz para su enfermedad. Por ejemplo, unos investigadores que estudien el dolor tras la pérdida de un hijo podrían incluir a padres que hayan perdido un hijo en los 6, 12 y 24 meses previos y las distintas edades de los niños a los que perdieron (< 5 años, de 5 a 10 años y > 10 años). El objetivo final del muestreo intencional es seleccionar casos ricos en información de la que los investigadores puedan obtener una amplia información necesaria para sus estudios.

Algunos han criticado el método de muestreo intencional, ya que es difícil evaluar la exactitud o la pertinencia del criterio del investigador. Por tanto, los investigadores deben indicar las características de los participantes del estudio que desean y proporcionar la razón para la selección de estas personas para obtener datos esenciales de su estudio. En los estudios cualitativos, el muestreo intencional parece ser la mejor manera de obtener conocimientos en una nueva área de estudio, descubrir un nuevo significado u obtener una comprensión detallada de una experiencia, situación o acontecimiento complejo (Fawcett y Garity, 2009; Marshall y Rossman, 2011; Munhall, 2012).

EJEMPLO DE INVESTIGACIÓN

Muestreo intencional o deliberado

Extracto de investigación

Lapidus-Graham (2012) realizó un estudio fenomenológico para describir la experiencia vivida por estudiantes de Nueva York al participar en asociaciones estudiantiles de enfermería (AEE). Este investigador utilizó un muestreo intencional para seleccionar los participantes de su estudio.

«La muestra intencional constaba de 15 graduados de enfermería procedentes de cinco programas de enfermería de Long Island que fueron miembros de una AEE en los últimos 5 años. [...] Los antiguos alumnos de enfermería fueron escogidos de la zona sur del estado de Long Island tras contactar con profesores asesores de la AEE y a través de las aportaciones de jefes de departamento de enfermería. A partir de la muestra se determinó que solo una de las cinco escuelas requería la inscripción obligatoria en una AEE. Los participantes tenían edades comprendidas aproximadas entre los 21 y los 50 años y entre ellos había 2 hombres y 13 mujeres.» (Lapidus-Graham, 2012, pág. 7.)

Valoración crítica

Lapidus-Graham (2012) identificó claramente el uso de un método de muestreo intencional para seleccionar los 15 participantes de su estudio. Utilizando el muestreo intencional fue capaz de obtener participantes de cinco escenarios diferentes. Los estudiantes eran de diferentes edades y se incluyeron hombres y mujeres, aumentando la riqueza de los datos recogidos. Durante el análisis de datos, los temas finales se determinaron solo después de que 12 o más de los participantes hubieran descrito una experiencia relacionada con un concepto o una idea específica. El método de muestreo intencional utilizando asesores de AEE y jefes de departamento de enfermería permitió identificar a los participantes que tenían mucha información sobre la AEE. Además, el tamaño de la muestra parecía adecuado para proporcionar numerosos datos de calidad para este estudio.

Implicaciones prácticas

Lapidus-Graham (2012) identificó los temas generados por el estudio, las implicaciones prácticas y las recomendaciones para futuras investigaciones en el siguiente extracto del estudio.

«Surgieron seis temas de las experiencias vividas por los participantes de una AEE: 1) el liderazgo: la comunicación, la colaboración y la resolución de conflictos; 2) la tutoría y el apoyo mutuo; 3) el fortalecimiento y la capacidad de cambiar la práctica; 4) la profesionalidad; 5) el sentido del trabajo en equipo, y 6) el hecho de rendir cuentas y la responsabilidad. Las recomendaciones del estudio incluyeron la orientación y la tutoría de nuevos estudiantes de la AEE por estudiantes avanzados y profesores. Además, la facultad de enfermería podría incluir actividades de la AEE dentro de las aulas y escenarios clínicos para aumentar la conciencia sobre los beneficios de la participación de estudiantes de enfermería en una organización. En futuras investigaciones se recomendó la utilización de una muestra diferente y de distintos diseños de investigación.» (Lapidus-Graham, 2012, pág. 4.)

Las implicaciones QSEN (2013) de este estudio son que la participación en AEE ofrece experiencias de trabajo en equipo, colaboración y liderazgo, competencias importantes para la administración de una atención de calidad y segura centrada en el paciente.

Muestreo en redes

El **muestreo en redes**, a veces denominado como muestreo de «bola de nieve», «cadena» o «nominado», puede ayudar a localizar participantes a los que sería difícil o imposible obtener por otros medios o que no han sido previamente identificados para el estudio (Marshall y Rossman, 2011; Munhall, 2012). El muestreo en redes aprovecha las redes sociales y el hecho de que los amigos tienden a tener características en común. Esta estrategia también es particularmente útil para la búsqueda de sujetos en poblaciones socialmente desprestigiadas, como personas dependientes del alcohol, que hayan sufrido maltrato infantil, que hayan sufrido abusos sexuales, adictos a drogas o que hayan delinquido. Estas personas rara vez están dispuestas a darse a conocer. Otros grupos, como personas viudas, hermanos en duelo o personas que hayan tenido éxito al cambiar su estilo de vida, también pueden ser localizados mediante el muestreo en redes. Por lo general se encuentran fuera del sistema sanitario existente y son difíciles de encontrar. Cuando los investigadores encuentran algunos participantes que cumplen los criterios de muestreo, solicitan su ayuda para encontrar a otros con características similares.

Los investigadores a menudo obtienen los primeros participantes del estudio a través de un método de muestreo intencional y amplían el tamaño de la muestra mediante un muestreo en redes. Este método de muestreo se utiliza en estudios cuantitativos, pero es más frecuente en estudios cualitativos. En la investigación cualitativa, el muestreo en redes es una estrategia eficaz para identificar sujetos que pueden proporcionar un mayor conocimiento e información fundamental sobre la experiencia o acontecimiento que se está estudiando. Por ejemplo, si se está llevando a cabo un estudio para describir la vida de los adolescentes que abusan de sustancias, el muestreo en redes permitiría a los investigadores encontrar participantes que tienen antecedentes previos de abuso de sustancias y que podrían proporcionar mucha información sobre sus vidas en una entrevista (Fawcett y Garity, 2009).

EJEMPLO DE INVESTIGACIÓN

Muestreo en redes

Extracto de investigación

Milroy, Wyrick, Bibeau, Strack y Davis (2012) llevaron a cabo un estudio cualitativo exploratorio-descriptivo para investigar el fomento de la actividad física en estudiantes de campus universitarios. El estudio incluyó a 14 de las 15 (93%) universidades seleccionadas y 22 empleados de estas universidades participaron en las entrevistas del estudio. Milroy et al. (2012) aplicaron un muestreo intencional y de bola de nieve (en redes) para seleccionar a los individuos en su estudio y describieron su proceso de toma de muestras en el siguiente extracto:

«Los participantes fueron seleccionados de un sistema universitario de estados del sudeste [escenario del estudio]. [...] Al principio, se utilizó un muestreo intencional no probabilístico [método de muestreo] para identificar un posible participante de cada universidad. Los individuos seleccionados para su inclusión fueron identificados como las personas que con mayor probabilidad eran responsables de fomentar la actividad física de los estudiantes [participantes en el estudio]. [...] Después del muestreo intencional no probabilístico se utilizó el muestreo de bola de nieve [método de muestreo] para identificar más individuos en cada escuela que se dedicasen a fomentar la actividad física de los estudiantes. Las directrices del muestreo de bola de nieve establecen que se pida a cada participante entrevistado que identifique a otro individuo del campus que también sea responsable de fomentar la actividad física de los estudiantes. El uso del muestreo de bola de nieve ayuda a reducir la probabilidad de omitir participantes clave. Esta técnica se inició durante cada entrevista hasta que se identificaron y fueron entrevistados todos los responsables de fomentar la actividad física de los estudiantes en cada campus.» (Milroy et al., 2012, pág. 306.)

Valoración crítica

Milroy et al. (2012) identificaron claramente que el objetivo de su muestra intencional fue obtener los participantes del estudio que tenían una amplia experiencia y conocimiento del tema de estudio. Se describió la justificación para el uso del muestreo de bola de nieve y se detalló el proceso de realización. El estudio se realizó en múltiples escenarios con participantes con conocimientos suficientes para proporcionar información detallada sobre las actividades físicas que fomentan la salud en los campus universitarios. Los investigadores indicaron que continuaron con el muestreo de bola de nieve hasta que todos los responsables de fomentar la actividad física de

(Continúa)

EJEMPLO DE INVESTIGACIÓN (cont.)

los estudiantes en los diferentes campus fueron identificados y entrevistados. Este estudio muestra un proceso de muestreo de calidad para lograr los objetivos del estudio.

Implicaciones prácticas

Milroy et al. (2012) llegaron a la conclusión de que se realizaban grandes esfuerzos para animar a los estudiantes a asistir a clases de gimnasia o unirse a programas incentivados, pero la participación de los estudiantes en actividades físicas era limitada. Por tanto, eran necesarios nuevos métodos para fomentar la actividad física en los campus universitarios, y la implicación de la administración es importante para crear una cultura que apoye y valore la actividad física. Milroy et al. (2012, pág. 305) recomendaron que «era necesaria la replicación de este estudio para comparar estos resultados con los de otras universidades y para investigar la relación entre el fomento de actividades (tipo y exposición) y las actividades físicas de los estudiantes universitarios».

Muestreo teórico

El **muestreo teórico** se utiliza en la investigación cualitativa para desarrollar una teoría concreta a través del proceso de investigación (Munhall, 2012). Este tipo de estrategia de muestreo se usa más frecuentemente con la investigación de la teoría fundamentada, ya que el enfoque de este tipo de investigaciones es el desarrollo teórico. El investigador recoge los datos de cualquier persona o grupo de personas que sean capaces de proporcionar información relevante, variada y rica para la elaboración de una teoría. Los datos se consideran relevantes y productivos si incluyen información que crea, delimita y satura los códigos teóricos del estudio necesarios para la elaboración de la teoría (Huberman y Miles, 2002). Un código está saturado si está completo y el investigador puede ver cómo encaja en la teoría. El investigador sigue buscando fuentes y reúne datos hasta que los códigos estén saturados, y la teoría se desarrolla a partir de los códigos y datos. Se fomenta la diversidad en la muestra para que la teoría desarrollada cubra numerosos comportamientos en situaciones y escenarios diversos (Munhall, 2012; Strauss y Corbin, 1998).

EJEMPLO DE INVESTIGACIÓN

Muestreo teórico

Extracto de investigación

Beaulieu, Kools, Kennedy y Humphreys (2011, pág. 41) llevaron a cabo un estudio cualitativo utilizando métodos de la teoría fundamentada para «analizar y comprender mejor las razones de una aparente infratilización de las píldoras anticonceptivas de emergencia (PAE) en mujeres jóvenes tras mantener relaciones sexuales». Estos investigadores aplicaron tres métodos de muestreo: 1) muestreo de conveniencia; 2) muestreo de bola de nieve, y 3) muestreo teórico. Describieron sus métodos de muestreo en el siguiente extracto del estudio:

«Se seleccionó una muestra de conveniencia mediante anuncios públicos y de un muestreo de bola de nieve [métodos de muestreo]. Los criterios de inclusión fueron mujeres de 18 a 25 años, de habla inglesa, con conocimientos básicos de las PAE y que actualmente mantienen relaciones sexuales con una pareja que también estaba dispuesta a participar en el estudio. [...] Los análisis comenzaron simultáneamente con la recogida de datos tal como dictan los principios de la teoría fundamentada. El análisis inicial de las entrevistas y notas presentadas consistían en estrategias de codificación y notificación abiertas (Glaser y Strauss, 1967). [...] A medida que surgían nuevas categorías, se revisaba la guía de la entrevista inicial y se reclutaban más parejas para permitir el muestreo teórico [método de muestreo] —es decir, se realiza el muestreo específicamente para llenar los vacíos teóricos, fortalecer las categorías y sus relaciones y verificar o desafiar nuevas conceptualizaciones (Strauss y Corbin, 1998) y codificaciones forzadas—.» (Beaulieu et al., 2011, pág. 43.)

Valoración crítica

Beaulieu et al. (2011) identificaron claramente métodos de muestreo adecuados para un estudio cualitativo realizado con la metodología de la teoría fundamentada. Se aplicaron ambos métodos de muestreo, de conveniencia y de bola de nieve, ya que los investigadores querían que un número adecuado de parejas participaran en su estudio, y analizar la toma de decisiones en relación con la toma de las PAE. Beaulieu et al. (2011) también proporcionaron una justificación

detallada del uso del muestreo teórico para desarrollar una teoría sobre la toma de decisiones de parejas jóvenes relacionada con la toma de PAE. Los métodos de muestreo proporcionaron una muestra de calidad de 22 parejas, que proporcionaron la información básica para el desarrollo de una teoría fundamentada. El número de participantes permitió una visión más amplia de la utilización de las PAE, un tema complejo y sensible. Posteriormente se presentan más detalles de este estudio en este capítulo, en el análisis del tamaño de la muestra en estudios cualitativos.

Implicaciones prácticas

Beaulieu et al. (2011) analizaron las siguientes implicaciones prácticas basadas en los resultados del estudio:

«Los profesionales de enfermería cuya práctica incluya a jóvenes, especialmente mujeres jóvenes, tienen que ser conscientes de las posibles dinámicas de pareja cuando se habla de anticoncepción. Los médicos evaluarán primero las características de la relación antes de involucrar a la pareja. Las mujeres jóvenes que presentan una mayor capacidad para la intimidad y establecen relaciones de confianza deben ser animadas a hablar con sus parejas sobre sus necesidades de anticoncepción, incluido el uso de las PAE.» (Beaulieu et al., 2011, pág. 47.)

También recomendaron que la investigación posterior incluya grupos más diversos, así como parejas que no estén de acuerdo con el uso de las PAE.

TAMAÑO DE LA MUESTRA EN ESTUDIOS CUALITATIVOS

En la investigación cuantitativa, el tamaño de la muestra debe ser lo suficientemente grande como para identificar las relaciones entre las variables o determinar las diferencias entre los grupos. Cuanto mayor sea el tamaño de la muestra y el tamaño del efecto, mayor será la potencia para detectar las relaciones y diferencias en los estudios cuantitativos y de resultados. Sin embargo, la investigación cualitativa se centra en la calidad de la información obtenida de la persona, situación o acontecimiento, en lugar de en el tamaño de la muestra (Creswell, 2014; Huberman y Miles, 2002; Munhall, 2012; Sandelowski, 1995).

El objetivo del estudio determina el plan de muestreo y el tamaño inicial de la muestra. La profundidad de la información que se obtenga y que se necesite para comprender mejor un fenómeno, describir un elemento cultural, desarrollar una teoría, describir un concepto o asunto importante de atención sanitaria o entender un acontecimiento histórico determina el número final de personas, lugares, objetos o documentos de la muestra. Morse (2000) se refiere a este como **muestreo entre proyectos**, o muestreos adicionales que se realizan durante la recogida y análisis de datos para favorecer la elaboración de unos resultados de calidad del estudio. El tamaño de la muestra puede ser demasiado pequeño cuando los datos recogidos carecen de la profundidad o riqueza adecuadas, y un tamaño inadecuado de la muestra puede reducir la calidad y la fiabilidad de los resultados de la investigación.

El número de participantes en un estudio cualitativo es adecuado cuando se alcanza la saturación y verificación de la información en el área de estudio. La **saturación** de los datos del estudio se produce cuando el muestreo adicional no proporciona ninguna información nueva, solamente la redundancia de los datos recogidos anteriormente. La **verificación** de los datos del estudio se produce cuando los investigadores son capaces de confirmar las intuiciones, las relaciones o más modelos teóricos. Con la investigación de la teoría fundamentada, «el muestreo para la verificación se produce cuando se establecen los vínculos entre las categorías y/o los conceptos en el análisis del desarrollo. En otras palabras, a medida que la teoría emerge, continúa la recogida de datos» (Morse, 2007, pág. 537). Las relaciones teóricas desarrollaban necesidades basadas en datos, independientemente de lo abstractos que sean. Los factores importantes que deben tenerse en cuenta en la determinación del tamaño de la muestra son: 1) el objetivo del estudio; 2) la naturaleza del tema; 3) la calidad de los datos, y 4) el diseño del estudio (Morse, 2000, 2007; Munhall, 2012).

Objetivo del estudio

Si el objetivo del estudio es amplio, los investigadores necesitarán muchos datos para hacer frente a los efectos del estudio y tardarán más en llegar a la saturación. Por tanto, un estudio con un amplio objetivo requiere una muestra de participantes, acontecimientos o documentos mayor que la que se necesita

para un estudio con un objetivo limitado (Morse, 2000). Por ejemplo, un estudio cualitativo de la experiencia vital de ancianos con una enfermedad crónica requeriría una muestra grande debido a la amplitud del problema. Un estudio que tiene un objetivo claro y favorece la recogida de datos centrada, habitualmente, tiene resultados más detallados y creíbles. A diferencia del estudio de la experiencia de ancianos con enfermedades crónicas, los investigadores que analizan la experiencia vivida por ancianos mayores de 70 años con artritis reumatoide podrían obtener resultados fiables con una muestra más pequeña. Cuando realice la valoración crítica de un estudio cualitativo, determine si el tamaño de la muestra era adecuado para el objetivo identificado en el estudio.

Naturaleza del tema

Si el tema del estudio es claro y fácilmente analizable por los sujetos, entonces se necesitarán menos sujetos para obtener datos fundamentales del estudio. Si el tema es difícil de definir y de analizar, entonces a menudo son necesarios más participantes para lograr la saturación de los datos (Morse, 2000; Munhall, 2012). Por ejemplo, un estudio fenomenológico de la experiencia de un adulto que vive con un antecedente de un abuso sexual en la infancia es un tema muy sensible y complejo de investigar. Este tipo de temas, probablemente, requerirá mayor número de participantes y tiempo de la entrevista para recoger datos básicos. Al valorar críticamente los estudios publicados, asegúrese de considerar si el tamaño de la muestra es adecuado para la complejidad y sensibilidad del tema estudiado.

Calidad de la información

La calidad de la información obtenida con una entrevista, la observación o la revisión de documentos influye en el tamaño de la muestra. Cuando la calidad de los datos es elevada, con mucho contenido, se necesitan pocos participantes para lograr la saturación de los datos en el área de estudio. Los datos de calidad se obtienen mejor de participantes organizados, bien informados y comunicativos (Munhall, 2012; Sandelowski, 1995). Dichos participantes son capaces de compartir los datos más ricos de manera clara y concisa. Además, los participantes que tardan más tiempo en ser entrevistados suelen proporcionar más datos y más detallados. Los investigadores continuarán con el muestreo hasta lograr la saturación y la verificación de los datos para obtener los mejores resultados del estudio. Recuerde tener en cuenta estos factores en su valoración crítica de un estudio cualitativo:

- La calidad de la información disponible de los participantes, acontecimientos o documentos.
- La riqueza de los datos recogidos.
- La adecuación de la muestra basada en los resultados obtenidos.

Diseño del estudio

Algunos estudios están diseñados para aumentar el número de entrevistas con cada participante. Cuando los investigadores llevan a cabo varias entrevistas con una persona, es probable que recojan datos de una mayor calidad y más detallados. Por ejemplo, con un diseño de estudio que incluya una entrevista antes y otra después de un acontecimiento se generan más datos que con el diseño de entrevista única. Los diseños que implican entrevistas a familiares suelen dar lugar a más datos que los diseños con entrevistas de un solo participante (Munhall, 2012).



DIRECTRICES DE VALORACIÓN CRÍTICA

Adecuación de procesos de muestreo en estudios cualitativos

Cuando se realiza la valoración crítica de los procesos de muestreo de estudios cualitativos, pregúntese:

1. ¿El plan de muestreo es adecuado para abordar el objetivo del estudio? Si se utiliza el muestreo intencional, ¿el investigador proporciona un motivo para el proceso de selección de la muestra? Si se utiliza el muestreo en redes o en bola de nieve, ¿el investigador ha identificado las redes utilizadas para obtener la muestra y proporciona una justificación para su selección? Si se utiliza el muestreo teórico, ¿el investigador ha indicado cómo se seleccionaron los participantes para favorecer la elaboración de una teoría?

2. ¿Se identifican los criterios de muestreo?
3. ¿El investigador identifica el escenario del estudio y analiza la entrada en ese escenario?
4. ¿El investigador analiza la calidad de los datos facilitados por los participantes del estudio? ¿Estaban los participantes organizados, bien informados y dispuestos a compartir la información relevante del tema del estudio?
5. ¿El proceso de muestreo produce la saturación y la verificación de datos en el área de estudio?
6. ¿Es el tamaño de la muestra adecuado para el objetivo, la naturaleza del tema, la calidad de los datos y el diseño del estudio?

EJEMPLO DE INVESTIGACIÓN

Muestra del estudio cualitativo

Extracto de investigación

Beaulieu et al. (2011) llevaron a cabo un estudio de la teoría fundamentada que se introdujo anteriormente en el análisis del muestreo teórico. Este estudio se centró en el desarrollo de una teoría sobre la toma de decisiones de una joven pareja de adultos en relación con la utilización de las píldoras anticonceptivas de emergencia (PAE). La muestra se obtuvo mediante un muestreo de conveniencia, en bola de nieve y teórico, y dio lugar a un tamaño muestral de 22 parejas. El siguiente extracto del estudio proporciona la justificación de los investigadores para el tamaño final de la muestra de su estudio:

«Se seleccionó una muestra de conveniencia a través de anuncios públicos y un muestreo en bola de nieve. [...] Todas las mujeres jóvenes interesadas contactaron por primera vez con el investigador por correo electrónico o por teléfono... En la primera reunión, en la que también fueron incluidas sus parejas, se revisaron los procedimientos del estudio con los participantes, después de lo cual se obtuvieron los consentimientos por escrito y la información demográfica. [...]

»El análisis comenzó simultáneamente con la recogida de datos tal como dictan los principios de la teoría fundamentada. [...] A medida que estos procesos progresaban, se realizó la codificación axial para identificar las categorías principales y sus relaciones. A medida que iban surgiendo nuevas categorías, se revisó la guía de la entrevista inicial y se seleccionaban más parejas para permitir el muestreo teórico —es decir, se realizó el muestreo específicamente para llenar los vacíos teóricos, fortalecer las categorías y sus relaciones y verificar o afrontar las conceptualizaciones emergentes (Strauss y Corbin, 1998) y codificaciones centradas—. [...] La comprobación de los miembros se produjo a lo largo del análisis mediante el intercambio de los resultados preliminares con las parejas posteriores para reunir los requisitos necesarios para confirmar las conceptualizaciones en desarrollo. [...] La saturación —cuando no surgieron nuevas categorías (Strauss y Corbin, 1998)— se alcanzó después de entrevistar a 18 parejas, pero se incluyeron otras 5 parejas para asegurar el análisis integral, así como para la verificación teórica. A medida que el análisis continuó a través de procesos de teorización fundamentada, se construyeron las categorías más destacadas en consonancia con los principios actuales de la teoría fundamentada para caracterizar la experiencia de jóvenes parejas con respecto a la toma de las PAE.» (Beaulieu et al., 2011, pág. 43.)

Valoración crítica

El estudio de Beaulieu et al. (2011) es muy adecuado en el área del muestreo, incluyendo unos métodos de muestreo de calidad (de conveniencia, en bola de nieve y teórico), participantes meticulosos que aportan mucha información y un tamaño muestral consistente ($N = 22$ parejas) que permitió múltiples perspectivas de uso de las PAE. Los investigadores proporcionaron muchos detalles del muestreo teórico llevado a cabo para asegurar que se alcanzase la saturación, sin que surgiesen nuevas categorías. La saturación se produjo después de incluir 18 parejas, pero los investigadores entrevistaron 5 parejas más para conseguir más datos y más detallados para la verificación teórica. Describieron cómo fueron capaces de desarrollar con éxito un modelo teórico de las experiencias de jóvenes parejas con respecto a la toma de las PAE. El estudio se habría visto reforzado conociendo cuántos participantes del estudio fueron obtenidos por cada uno de los métodos de muestreo (conveniencia, en bola de nieve y teórico). Además, los investigadores mencionaron que la saturación se obtuvo con 18 parejas, pero se incluyeron 5 parejas más, o $N = 23$, pero el tamaño de la muestra identificado fue de $N = 22$. Era necesaria una justificación para el abandono de una de las parejas del estudio.

(Continúa)

EJEMPLO DE INVESTIGACIÓN (cont.)

Implicaciones prácticas

Las implicaciones prácticas del estudio de [Beaulieu et al. \(2011\)](#) se presentaron previamente en este capítulo en la sección del muestreo teórico.

ESCENARIOS DE LA INVESTIGACIÓN

El **escenario de la investigación** es el sitio o lugar utilizado para llevar a cabo un estudio. Tres escenarios frecuentes para la realización de estudios de enfermería son los naturales, los parcialmente controlados y los altamente controlados ([Grove et al., 2013](#)). El **capítulo 2** introdujo inicialmente los tipos de escenarios para la investigación cuantitativa. Algunos estudios se fortalecen al tener más de un escenario, logrando que la muestra sea más representativa de la población diana. La selección de un escenario en la investigación cuantitativa y cualitativa se basa en el objetivo del estudio, la accesibilidad del (de los) escenario(s) o del (de los) sitio(s) y el número y el tipo de participantes o sujetos disponibles en dicho escenario. El escenario debe describirse claramente en el informe de investigación, con una justificación de su selección. Si el escenario está parcialmente o muy controlado, los investigadores deben incluir un análisis de cómo manipularon el escenario. En las siguientes secciones se describen los tres tipos de escenarios de investigación y se proporcionan ejemplos de algunos de los estudios analizados previamente.

Escenario natural

Un **escenario natural o de campo** es una situación o entorno no controlado de la vida real. La realización de un estudio en un escenario natural significa que el investigador no manipula o cambia el entorno del estudio. Tanto los estudios cuantitativos descriptivos y de correlación como los cualitativos a menudo se realizan en escenarios naturales.

EJEMPLO DE LA INVESTIGACIÓN

Escenario natural

Extracto de investigación

[Beaulieu et al. \(2011\)](#) llevaron a cabo un estudio de la teoría fundamentada para describir la toma de decisiones de jóvenes parejas con respecto al uso de las PAE (v. previamente). Los investigadores realizaron su estudio en escenarios naturales que eran convenientes para los participantes del estudio. «El diseño del estudio incluyó tres entrevistas semiestructuradas realizadas con cada pareja; las entrevistas individuales fueron programadas de forma consecutiva, con una duración de 30 a 45 min, y 1 semana después se programó una entrevista con la pareja de aproximadamente 45 a 60 min. Las entrevistas se llevaron a cabo en diversos escenarios públicos o en los domicilios de las parejas» ([Beaulieu et al., 2011](#), pág. 43).

Valoración crítica

[Beaulieu et al. \(2011\)](#) describieron claramente los escenarios naturales de su estudio, que fueron seleccionados para la comodidad de los participantes. Estos escenarios eran naturales, sin intentos de los investigadores de manipularlos. Las tres entrevistas (para cada participante del estudio y de pareja) fueron programadas en un momento y lugar concretos que facilitó la implicación de los participantes en el estudio. Debido a la naturaleza sensible del tema, fue importante que los participantes estuviesen lo más cómodos posibles.

Escenario parcialmente controlado

Un **escenario parcialmente controlado** es un entorno manipulado o modificado de alguna manera por el investigador. Un número creciente de estudios de enfermería, generalmente estudios de correlación, cuasiexperimentales y experimentales, se están llevando a cabo en escenarios parcialmente controlados. La manipulación del escenario de un estudio es muy poco frecuente en la investigación cualitativa; sin embargo, los investigadores cualitativos pueden manipular un escenario para conseguir un entorno más útil para obtener la información que necesitan.

EJEMPLO DE LA INVESTIGACIÓN

Escenario parcialmente controlado

Extracto de investigación

Giakoumidakis et al. (2013) utilizaron un escenario parcialmente controlado para llevar a cabo su estudio aleatorio cuasiexperimental sobre los efectos del control estrictos de la glucemia en los resultados de pacientes sometidos a cirugía cardíaca. El estudio se realizó durante 5 meses, de septiembre de 2011 a enero de 2012, en las ocho camas de la UCI de cirugía cardíaca de un hospital general. La estructura del entorno de la UCI permitió a los investigadores la aplicación del tratamiento mediante un protocolo de infusión de insulina para controlar estrechamente los niveles de glucemia de los sujetos a estudio (120-160 mg/dl).

Valoración crítica

Este escenario parcialmente controlado permitió recoger datos consistentes y precisos en relación con las variables de resultado de mortalidad, duración de la estancia en UCI y de la estancia hospitalaria postoperatoria, duración de la intubación traqueal, presencia de episodios de hipoglucemia grave e incidencia de infecciones postoperatorias.

Escenario altamente controlado

Un **escenario altamente controlado** es un entorno construido artificialmente desarrollado con el único propósito de llevar a cabo la investigación. Los laboratorios, los centros de investigación o experimentales y las unidades de investigación de los hospitales u otras instituciones sanitarias son escenarios altamente controlados en los que a menudo se llevan a cabo estudios experimentales. Este tipo de escenarios reducen la influencia de variables extrañas, lo que permite a los investigadores examinar con precisión los efectos de las variables independientes sobre las variables dependientes.

EJEMPLO DE LA INVESTIGACIÓN

Escenario altamente controlado

Extracto de investigación

Sharma, Ryals, Gajewski y Wright (2010) llevaron a cabo un estudio experimental de los efectos del ejercicio aeróbico sobre la analgesia y la síntesis de neurotrofina-3 (NT-3) en un modelo animal de dolor crónico generalizado. El objetivo de este estudio fue comprender a nivel celular los efectos del ejercicio aeróbico sobre el dolor crónico con objeto de entender mejor los efectos del ejercicio sobre el dolor crónico de los pacientes con fibromialgia (FM). Este estudio se llevó a cabo en un laboratorio; el escenario se describe brevemente en el siguiente extracto:

«Todos los experimentos fueron aprobados por el Institutional Animal Care and Use Committee del University of Kansas Medical Center y se adhirieron a las directrices del cuidado de animales de la universidad. Se utilizaron 40 ratones hembras CF-1 (peso = 25 g) para examinar los efectos de un ejercicio de intensidad moderada en la hiperalgesia primaria (muscular) y secundaria (cutánea) y en la síntesis de NT-3. Dado que las mujeres desarrollan síndromes de dolor generalizado en mayor grado que los hombres de la misma edad, la hiperalgesia se indujo en ratones hembra. Los ratones fueron expuestos a ciclos de 12 h de luz/oscuridad y tuvieron acceso a alimentos y agua *ad libitum*. Los ratones recibieron dos inyecciones de 20 μ l de solución salina ácida... o solución salina normal... separadas por 2 días en el músculo gemelo derecho para inducir hiperalgesia crónica generalizada o conductas inducidas por el dolor.»(Sharma et al., 2010, pág. 715.)

Valoración crítica

Sharma et al. (2010) utilizaron en su estudio un escenario de laboratorio altamente controlado modificando el hábitculo de los ratones, la luz y la temperatura del entorno, la aplicación de los tratamientos y las mediciones de las variables dependientes. Este tipo de escenario de control solo puede lograrse con animales, y los investigadores informaron de que los animales fueron tratados con sensibilidad, de acuerdo con las directrices nacionales. Este tipo de escenario altamente controlado elimina el impacto de numerosas variables extrañas, por lo que los investigadores pueden determinar claramente los efectos de las variables independientes sobre las variables dependientes.

(Continúa)

EJEMPLO DE INVESTIGACIÓN (cont.)

Implicaciones prácticas

Este estudio experimental proporciona conocimientos básicos sobre los procesos biológicos de ratones expuestos al dolor crónico y una base para la investigación humana aplicada para examinar los efectos del ejercicio aeróbico sobre el dolor crónico generalizado, como el dolor experimentado por los pacientes con FM. Debido a que este estudio se realizó con animales, los resultados no pueden generalizarse a los seres humanos y se necesitan más investigaciones para determinar los efectos de las variables independientes sobre las variables dependientes en escenarios clínicos.

CONCEPTOS CLAVE

- El muestreo consiste en seleccionar un grupo de personas, acontecimientos, conductas u otros elementos para estudiarlos.
- La teoría del muestreo fue desarrollada para determinar la forma más eficaz de adquirir una muestra que represente con precisión la población en estudio.
- Los conceptos más importantes de la teoría del muestreo son los de: población, criterios de muestreo, población diana, población accesible, elementos de estudio, representatividad, aleatorización, marco de muestreo y método o plan de muestreo.
- En la investigación cuantitativa, se desarrolla un plan de muestreo para aumentar la representatividad de la población diana y disminuir el sesgo sistemático y error de muestreo.
- En la investigación cualitativa, se desarrolla un plan de muestreo para aumentar la representatividad de los resultados relacionados con el fenómeno, procesos o elementos culturales que se están estudiando.
- Los dos tipos principales de planes de muestreo son el probabilístico y el no probabilístico.
- Entre los métodos de muestreo probabilístico más frecuentes utilizados en la investigación en enfermería están el muestreo aleatorio simple, el muestreo aleatorio estratificado, el muestreo por conglomerados y el muestreo sistemático.
- Los cinco métodos de muestreo no probabilísticos analizados en este capítulo son el muestreo de conveniencia, el muestreo por cuotas, el muestreo intencional o deliberado, el muestreo en redes y el muestreo teórico.
- El muestreo de conveniencia se utiliza con frecuencia en estudios cuantitativos, cualitativos y de resultados.
- El muestreo por cuotas se emplea más frecuentemente en la investigación cuantitativa y de resultados y rara vez en la investigación cualitativa.
- El muestreo intencional, el muestreo en redes y el teórico se utilizan con más frecuencia en la investigación cualitativa.
- Entre los factores que se deben considerar en la toma de decisiones del tamaño de la muestra en estudios cuantitativos están el tipo de estudio, el número de variables, la sensibilidad de los métodos de medición, las técnicas de análisis de datos y el tamaño del efecto esperado.
- El análisis de la potencia es una forma eficaz de determinar el tamaño muestral adecuado en estudios cuantitativos y de resultado. En el análisis de la potencia se utilizan el tamaño del efecto, el nivel de significación ($\alpha = 0,05$) y la potencia estándar (0,8 o el 80%) para determinar el tamaño de la muestra de un estudio prospectivo y evaluar el tamaño de la muestra de un estudio finalizado.
- El número de participantes en un estudio cualitativo es adecuado cuando se alcanza la saturación y la verificación de los datos en el área de estudio.
- Los factores importantes que se han de considerar en la determinación del tamaño de la muestra en los estudios cualitativos incluyen: 1) el objetivo del estudio; 2) la naturaleza del tema; 3) la calidad de los datos recogidos, y 4) el diseño del estudio.
- Tres escenarios frecuentes para la realización de la investigación en enfermería son los naturales, los parcialmente controlados y los muy controlados.

BIBLIOGRAFÍA

Aberson, C. L. (2010). *Applied power analysis for the behavioral sciences*. New York: Routledge Taylor & Francis Group.

Beaulieu, R., Kools, S. M., Kennedy, H. P., & Humphreys, J. (2011). Young adult couples' decision making regarding emergency contraceptive pills. *Journal of Nursing Scholarship*, 43(1), 41-48.

- Botman, S. L., Moore, T. F., Moriarty, C. L., & Parsons, V. L., (2000). Design and estimation for the National Health Interview Survey, 1995-2004. *National Center for Health Statistics, Vital Health Statistics, Series 2, No. 130*, 1-32.
- Brown, S. J. (2014). *Evidence-based nursing: The research-practice connection* (3rd ed.). Sudbury, MA: Jones & Bartlett.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2nd ed.). New York: Academic Press.
- CONSORT Group. (2010). *CONSORT statement*. Retrieved March 29, 2013 from, <http://www.consort-statement.org/consort-statement>.
- Coyne, I. T. (1997). Sampling in qualitative research. Purposeful and theoretical sampling: Merging or clear boundaries. *Journal of Advanced Nursing*, 26(3), 623-630.
- Creswell, J. W. (2014). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (3rd ed.). Thousand Oaks, CA: Sage.
- De Silva, J., Hanwell, R., & de Silva, V. A. (2012). Direct and indirect cost of schizophrenia in outpatients treated in a tertiary care psychiatry unit. *Ceylon Medical Journal*, 57(1), 14-18.
- Fawcett, J., & Garity, J. (2009). *Evaluating research for evidence-based nursing practice*. Philadelphia: F. A. Davis.
- Fouladbakhsh, J. M., & Stommel, M. (2010). Gender, symptom experience, and use of complementary and alternative medicine practices among cancer survivors in the U.S. cancer population. *Oncology Nursing Forum*, 37(1), E7-E15 <http://dx.doi.org/10.1188/10.ONR.E7-E15>.
- Giakoumidakis, K., Eltheni, R., Patelarou, E., Theologou, S., Patris, V., Michopanou, N., et al. (2013). Effects of intensive glycemic control on outcomes of cardiac surgery. *Heart & Lung*, 42(2), 146-151.
- Glaser, B. G., & Strauss, A. L. (1967). *The discovery of grounded theory: Strategies for qualitative research*. Chicago: Aldine.
- Grove, S. K., Burns, N., & Gray, J. R. (2013). *The practice of nursing research: Appraisal, synthesis, and generation of evidence* (7th ed.). St. Louis: Elsevier Saunders.
- Hodgins, M. J., Ouellet, L. L., Pond, S., Knorr, S., & Geldart, G. (2008). Effect of telephone follow-up on surgical orthopedic recovery. *Applied Nursing Research*, 21(4), 218-226.
- Huberman, A. M., & Miles, M. B. (2002). *The qualitative researcher's companion*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Kerlinger, F. N., & Lee, H. B. (2000). *Foundations of behavioral research*. New York: Harcourt Brace.
- Kraemer, H. C., & Theimann, S. (1987). *How many subjects? Statistical power analysis in research*. Newbury Park, CA: Sage.
- Lapidus-Graham, J. (2012). The lived experience of participation in student nursing associations and leadership behaviors: A phenomenological study. *Journal of the New York State Nurses Association*, 43(1), 4-12.
- Lee, S., Fawcett, J., Gillen, M., Krause, N., & Landry, L. (2013). Risk perception of musculoskeletal injury among critical care nurses. *Nursing Research*, 62(1), 36-44.
- Long, J. D., Boswell, C., Rogers, T. J., Littlefield, L. A., Estep, G., Shriver, B. J., et al. (2013). Effectiveness of cell phones and mypyramidtracker.gov to estimate fruit and vegetable intake. *Applied Nursing Research*, 26(1), 17-23.
- Marshall, C., & Rossman, G. B. (2011). *Designing qualitative research* (5th ed.). Los Angeles: Sage.
- Melnik, B. M., & Fineout-Overholt, E. (2011). *Evidence-based practice in nursing & healthcare: A guide to best practice* (2nd ed.). Philadelphia: Lippincott, Williams, & Wilkins.
- Milroy, J. H., Wyrick, D. L., Bibeau, D. L., Strack, R. W., & Davis, P. G. (2012). A university system-wide qualitative investigation into student physical activity promotion conducted on college campuses. *American Journal of Health Promotion*, 26(5), 305-312.
- Monroe, T. B., Kenaga, H., Dietrich, M. S., Carter, M. A., & Cowan, R. L. (2013). The prevalence of employed nurses identified or enrolled in substance use monitoring programs. *Nursing Research*, 62(1), 10-15.
- Morse, J. M. (2000). Determining sample size. *Qualitative Health Research*, 10(1), 3-5.
- Morse, J. M. (2007). Strategies of intraproject sampling. In P. L. Munhall (Ed.), *Nursing research: A qualitative perspective* (4th ed., pp. 529-539). Sudbury, MA: Jones & Bartlett.
- Munhall, P. L. (2012). *Nursing research: A qualitative perspective* (5th ed.). Sudbury, MA: Jones & Bartlett Learning.
- Parent, N., & Hanley, J. A. (2009). Assessing quality of reports on randomized clinical trials in nursing journals. *Canadian Journal of Cardiovascular Nursing*, 19(2), 25-31.
- Pieper, B., Templin, T. N., Kirsner, R. S., & Birk, T. J. (2010). The impact of vascular leg disorders on physical activity in methadone-maintained adults. *Research in Nursing & Health*, 33(5), 426-440.
- Quality and Safety Education for Nurses (QSEN), (2013). *Pre-licensure knowledge, skills, and attitudes (KSAs)*. Retrieved February 11, 2013 from, <http://qsen.org/competencies/pre-licensure-ksas>.
- Sandelowski, M. (1995). Focus on qualitative methods: Sample size in qualitative research. *Research in Nursing & Health*, 18(2), 179-183.
- Sharma, N. K., Ryals, J. M., Gajewski, B. J., & Wright, D. E. (2010). Aerobic exercise alters analgesia and neurotrophin-3 synthesis in an animal model of chronic widespread pain. *Physical Therapy*, 90(5), 714-725.
- Sherwood, G., & Barnsteiner, J. (2012). *Quality and safety in nursing: A competency approach to improving outcomes*. Ames, IA: Wiley-Blackwell.
- Strauss, A., & Corbin, J. (1998). *Basics of qualitative research, techniques, and procedures for developing grounded theory* (2nd ed.). Thousand Oaks, CA: Sage.
- Toma, L. M., Houck, G. M., Wagnild, G. M., Messecar, D., & Jones, K. D. (2013). Growing old with fibromyalgia. *Nursing Research*, 62(1), 16-24.

CAPÍTULO

10

Clarificación de la medición y recogida de datos en investigación cuantitativa

ÍNDICE DEL CAPÍTULO

Conceptos de la teoría de la medición, 282

- Inmediatez de la medida, 282
- Niveles de medida, 282
- Error de medida, 285
- Fiabilidad, 286
- Validez, 289

Exactitud, precisión y error de las medidas fisiológicas, 291

- Exactitud, 291
- Precisión, 291
- Error, 291

Uso de la sensibilidad, la especificidad y los cocientes de probabilidad para determinar la calidad de las pruebas diagnósticas y de detección sistemática, 294

- Sensibilidad y especificidad, 294
- Cocientes de probabilidad, 297

Métodos de medida en enfermería, 297

- Medidas fisiológicas, 297
- Medición observacional, 299
- Entrevistas, 302
- Cuestionarios, 303
- Escalas, 306

Proceso de recogida de datos, 309

- Selección de participantes del estudio, 310
- Consistencia en la recogida de datos, 310
- Control del diseño del estudio, 310
- Obtención de datos de estudio de bases de datos existentes, 310

Conceptos clave, 313

Bibliografía, 313

OBJETIVOS DEL APRENDIZAJE

Tras concluir este capítulo, debería ser capaz de:

1. Describir la teoría de la medición y sus conceptos importantes de inmediatez de la medición, niveles de medida, errores de medida, fiabilidad y validez.
2. Determinar los niveles de medida –nominal, ordinal, de intervalo y de razón– conseguidos mediante los métodos de medida en estudios publicados.
3. Identificar posibles fuentes de errores de medida en estudios publicados.
4. Valorar de forma crítica la fiabilidad y validez de los métodos de medida en estudios publicados.
5. Valorar de forma crítica la exactitud, precisión y error de las medidas fisiológicas en los estudios.
6. Valorar de forma crítica la sensibilidad, especificidad y cociente de probabilidad de las pruebas diagnósticas.
7. Valorar de forma crítica los abordajes de medición –medidas fisiológicas, observaciones, entrevistas, cuestionarios y escalas– usados en estudios publicados.
8. Valorar de forma crítica el uso en estudios de las bases de datos existentes.
9. Valorar de forma crítica la sección de recogida de datos en estudios publicados.

TÉRMINOS CLAVE

Cociente de probabilidad negativo, pág. 297

Cociente de probabilidad positivo, pág. 297

Cocientes de probabilidad, pág. 297

Consistencia interna, pág. 289

Cuestionario, pág. 303

Datos administrativos, pág. 311

Datos primarios, pág. 311

Datos secundarios, pág. 311

Entrevista, pág. 302

Entrevista estructurada, pág. 302

Entrevista no estructurada, pág. 302

Equivalencia, pág. 288

Error de medida, pág. 285

Error de medida aleatorio, pág. 285

Error de medida sistemático, pág. 285

Error en las medidas fisiológicas, pág. 291

Escala, pág. 306

Escala analógica visual, pág. 307	Fiabilidad de formas alternativas, pág. 289	Nivel de medida de razón, pág. 284
Escala de Likert, pág. 307	Fiabilidad en pruebas repetidas, pág. 287	Nivel de medida nominal, pág. 283
Escalas de clasificación, pág. 306	Fiabilidad interobservador, pág. 288	Nivel de medida ordinal, pág. 284
Especificidad, pág. 295	Homogeneidad, pág. 289	Niveles de medida, pág. 282
Estabilidad, pág. 287	Medición, pág. 281	Observaciones no estructuradas, pág. 299
Evidencia de la validez de convergencia, pág. 290	Medición observacional, pág. 299	Precisión, pág. 291
Evidencia de la validez de divergencia, pág. 290	Medición observacional estructurada, pág. 299	Prueba de referencia, pág. 294
Evidencia de la validez de grupos de contraste, pág. 290	Medida o puntuación verdadera, pág. 285	Prueba muy específica, pág. 295
Exactitud, pág. 291	Medidas directas, pág. 282	Prueba muy sensible, pág. 295
Exactitud de una prueba de detección sistemática, pág. 294	Medidas fisiológicas, pág. 291	Pruebas de fiabilidad, pág. 286
Falso negativo, pág. 294	Medidas indirectas o indicadores, pág. 282	Recogida de datos, pág. 309
Falso positivo, pág. 294	Nivel de legibilidad, pág. 290	Sensibilidad, pág. 295
Fiabilidad, pág. 286	Nivel de medida de intervalo, pág. 284	Validez, pág. 289
		Validez de la idea, pág. 290
		Validez del contenido, pág. 290
		Verdadero negativo, pág. 294
		Verdadero positivo, pág. 294

La medición es una parte muy importante del proceso de investigación cuantitativa. La exactitud o validez de los resultados o hallazgos de un estudio mejoran cuando se usan métodos de medida de calidad. La **medición** es el proceso de asignar cifras o valores al estado de salud del individuo, objetos, fenómenos o situaciones usando un conjunto de reglas (Kaplan, 1963). Por ejemplo, medimos la presión arterial (PA) de un paciente usando un método de medida como un fonendoscopio, un manguito y un esfigmomanómetro. Entonces, se asigna un número o valor a la PA de ese paciente, como 120/80 mmHg. En investigación, las variables se miden con el mejor método posible de medida disponible para obtener datos fiables que puedan usarse en análisis estadísticos. Los datos fiables son esenciales para que un estudio produzca hallazgos útiles que guíen la práctica enfermera (Brown, 2014; Fawcett y Garity, 2009).

En la valoración crítica de los estudios debe juzgarse la fiabilidad de los métodos de medida usados. Para obtener medidas fiables, se han establecido reglas que aseguran que las cifras, valores o categorías se asignarán de forma consistente entre un sujeto (o fenómeno) y otro y, finalmente, si se halla que el método o estrategia de medida es significativo, entre un estudio y otro. Las reglas de medida establecidas para investigación son similares a las usadas en la práctica enfermera. Por ejemplo, medir la PA requiere que el paciente descanse 5 min y después debe sentarse sin cruzar las piernas, con el brazo relajado en la mesa a la altura del corazón, colocando el manguito en el lugar correcto en el brazo libre de ropa apretada y con el fonendoscopio situado correctamente sobre la arteria braquial en la flexión del codo. Siguiendo estas normas, nos aseguramos de que la PA del paciente se mide de forma exacta y segura y de que cualquier cambio en la lectura de la PA puede atribuirse a un cambio de PA y no a un error inadvertido en la técnica de medición.

Para la valoración crítica de la idoneidad de los métodos de medida en los estudios de enfermería, es importante entender la lógica de la medición. Este capítulo incluye un análisis de los conceptos clave de la teoría de la medición: inmediatez de la medición, niveles de medida, error de medida, fiabilidad y validez. También se aborda la exactitud y precisión de las medidas fisiológicas y la sensibilidad y especificidad de las pruebas diagnósticas y de detección sistemática. Se describen brevemente algunos

de los métodos o estrategias de medida más frecuentes que se usan en la investigación en enfermería. El capítulo concluye con las directrices para la valoración crítica de los procesos de recogida de datos que se usan en los estudios.

CONCEPTOS DE LA TEORÍA DE LA MEDICIÓN

La teoría de la medición guía el desarrollo y uso de los métodos o instrumentos de medida en investigación. La teoría de la medición fue desarrollada hace muchos años por matemáticos, estadísticos y otros investigadores y consta de reglas que guían cómo medir las cosas (Kaplan, 1963). Estas reglas permiten que los individuos sean consistentes en la realización de las medidas; por tanto, un método de medida usado por una persona producirá resultados similares de forma constante cuando sea utilizado por otra persona. Esta sección trata algunos de los conceptos y reglas básicas de la teoría de la medición, los niveles de medida, el error, la fiabilidad y la validez de la medida.

Inmediatez de la medida

Para medir, el investigador primero debe identificar el objeto, característica, elemento, fenómeno o situación que medir. En algunos casos, identificar el objeto que medir y cómo medirlo es bastante sencillo, como cuando el investigador determina el peso y altura de una persona. Estos factores se denominan medidas directas. Las **medidas directas** implican determinar el valor de factores concretos como peso, circunferencia de la cintura, temperatura, frecuencia cardíaca, PA y respiración. Se dispone de tecnología para medir muchas funciones corporales, indicadores biológicos y características químicas. El enfoque de la medición en estos casos está en la exactitud y precisión del método y el proceso de medida. Si la PA de un paciente tiene que ser exacta, debe medirse con un fonendoscopio y un esfigmomanómetro de calidad y debe determinarse de forma precisa y constante, como se comentó anteriormente en la introducción. En investigación generalmente se toman tres medidas de PA y se hace la media para determinar la lectura más exacta y precisa de PA. Los investigadores en enfermería también tienen experiencia en reunir medidas directas de variables demográficas como edad, sexo, origen étnico y diagnóstico.

Sin embargo, en enfermería, en muchos casos lo que se mide no es un objeto concreto sino una idea, característica o concepto abstracto como dolor, estrés, cuidados, adaptación, depresión, ansiedad y adherencia. Los investigadores no pueden medir directamente una idea abstracta, pero pueden capturar alguno de sus elementos para su medición. Estos elementos se denominan **medidas indirectas** o **indicadores** de los conceptos. Es infrecuente, si no imposible, que una única estrategia de medida pueda medir todos los aspectos de un concepto abstracto. Por ello se necesitan múltiples métodos o indicadores de medida e incluso no puede esperarse que midan todos los elementos de un concepto abstracto. Por ejemplo, para describir el dolor en un estudio podrían usarse múltiples métodos de medida, lo que disminuye el error de medida y aumenta la comprensión del dolor. Los métodos de medida del dolor podrían ser la FACES Pain Scale, la observación (frotamiento y/o protección del área dolorosa, gestos faciales y llanto) y medidas fisiológicas como el pulso y la PA. La **figura 10-1** muestra múltiples medidas del concepto del dolor y cómo el tener más métodos de medida aumenta la comprensión del concepto. La circunferencia grande negra representa el concepto de dolor y los círculos más pequeños de color claro representan los métodos de medida. El círculo más grande está representado por las medidas fisiológicas (pulso, PA y respiraciones), lo cual indica que estas añaden más a la medición objetiva del dolor. El concepto completo de dolor no se mide totalmente incluso con los tres tipos diferentes de métodos de medida usados, como indican las áreas blancas dentro de la circunferencia grande negra.

Niveles de medida

Diversos métodos de medida dan lugar a datos que están a diferentes niveles. Los **niveles de medida** tradicionales fueron desarrollados por Stevens (1946), quien organizó las reglas para asignar cifras a los

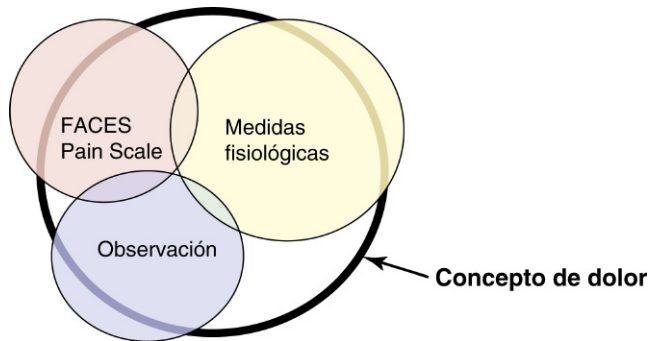


FIGURA 10-1 Múltiples medidas del concepto de dolor.

objetos, de modo que se estableciera una jerarquía en las mediciones. Los niveles de medida de menor a mayor son nominal, ordinal, de intervalo y de razón.

Nivel de medida nominal

El **nivel de medida nominal** es la categoría más baja de las cuatro. Se utiliza cuando los datos pueden organizarse en categorías de una propiedad definida, pero no pueden ordenarse por rango. Por ejemplo, se puede decidir clasificar los sujetos potenciales de un estudio por su diagnóstico. Sin embargo, la categoría «cálculo renal», por ejemplo, no puede clasificarse como más alta que la categoría «úlcera gástrica»; de forma similar, dentro de las categorías, «quiste ovárico» no está más próximo a «cálculo renal» que a «úlcera gástrica». Las categorías difieren en calidad pero no en cantidad. Por ello, no es posible decir que un sujeto A posee la propiedad que se clasifica más que el sujeto B. (REGLA: Las categorías no pueden ordenarse.) Las categorías deben establecerse de modo que cada dato entre solo en una de ellas. (REGLA: las categorías deben ser excluyentes.) Todos los datos deben asociarse con alguna de las categorías establecidas. (REGLA: Las categorías deben ser exhaustivas.) Son ejemplos de datos nominales el sexo, la raza y la etnicidad, el estado civil y el diagnóstico. Las reglas para los cuatro niveles se resumen en la [figura 10-2](#).

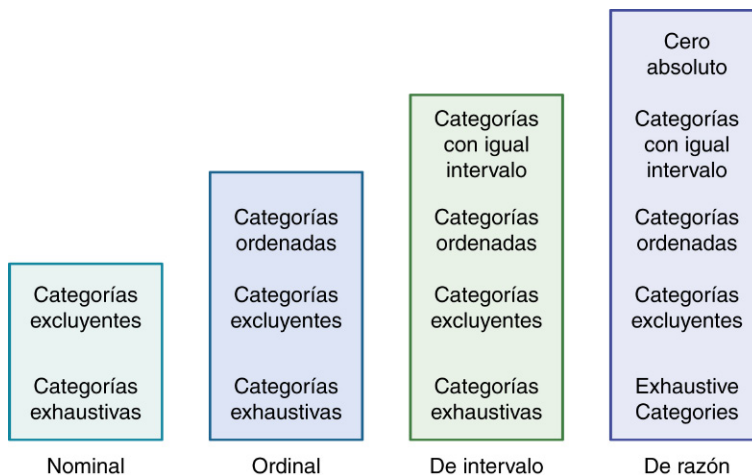


FIGURA 10-2 Resumen de las reglas para los niveles de medida.

Nivel de medida ordinal

Con el **nivel de medida ordinal**, los datos se asignan a categorías que pueden ordenarse. (REGLA: Las categorías pueden ordenarse [v. fig. 10-2].) Para ordenar los datos, se juzga (se ordena) si una categoría es mayor o menor, o mejor o peor que otra. Las reglas determinan cómo se ordenan los datos. Como en los datos nominales, las categorías deben ser excluyentes (cada dato entra solo en una categoría) y exhaustivas (todos los datos se incluyen al menos en una categoría). En los datos ordinales también puede identificarse la cantidad (Stevens, 1946). Por ejemplo, si se está midiendo la intensidad del dolor, se pueden identificar diferentes niveles del mismo. Probablemente se desarrollarán categorías que ordenen estos diferentes niveles de dolor, como insoportable, intenso, moderado, leve y ausente. Sin embargo, al usar categorías de medida ordinales, no se puede saber con certeza a qué son iguales los intervalos entre las categorías ordenadas. Existe una mayor diferencia entre dolor leve y moderado, por ejemplo, que entre dolor insoportable e intenso. Por ello, se considera que los datos ordinales tienen intervalos desiguales.

Muchas escalas utilizadas en investigación en enfermería tienen niveles ordinales de medida. Por ejemplo, es posible ordenar en una escala ordinal los grados de adaptación, los niveles de movilidad, la capacidad para el autocuidado o los niveles de disnea. Para la disnea con las actividades de la vida diaria (AVD), la escala podría ser:

- 0 = ausencia de disnea con las AVD.
- 1 = mínima disnea con las AVD.
- 2 = disnea moderada con las AVD.
- 3 = disnea extrema con las AVD.
- 4 = disnea tan intensa que la persona es incapaz de realizar las AVD sin ayuda.

La medida es ordinal porque no es posible pedir que exista una distancia igual entre las clasificaciones. Existe una mayor diferencia entre las clasificaciones 1 y 2 que entre la 2 y la 3.

Nivel de medida de intervalo

El **nivel de medida de intervalo** usa escalas de intervalo que tienen la misma distancia numérica entre los intervalos. Estas escalas siguen las reglas de las categorías mutuamente excluyentes, exhaustivas y ordenadas y se asumen que representan un continuo de valores. (REGLA: Las categorías deben tener intervalos iguales entre ellas [v. fig. 10-2].) Por ello, la magnitud del atributo puede definirse de forma más precisa. Sin embargo, no es posible aportar la cantidad absoluta del mismo porque la escala de intervalo carece de punto cero. La temperatura es el ejemplo más frecuentemente usado de una escala de intervalo. La diferencia entre las temperaturas de 70 y 80 °C es la misma que entre las temperaturas de 30 y 40 °C. Los cambios de temperatura pueden medirse con precisión. Sin embargo, una temperatura de 0 °C no indica ausencia de temperatura.

Nivel de medida de razón

El **nivel de medida de razón** es el más alto de los niveles y cumple todas las reglas de las demás formas –categorías mutuamente exclusivas, exhaustivas, ordenadas, intervalos igualmente espaciados y un continuo de valores–. Los datos a nivel de intervalo y de razón pueden sumarse, restarse, multiplicarse y dividirse debido a los intervalos iguales y al continuo de valores de estos datos. Por tanto, los datos de intervalo y de razón pueden analizarse con técnicas estadísticas de mayor precisión y potencia para determinar relaciones y diferencias significativas (Grove, 2007). Además, las medidas a nivel de razón tienen un punto cero absoluto. (REGLA: Los datos deben tener un cero absoluto [v. fig. 10-2].) El peso, la longitud y el volumen se usan frecuentemente como ejemplos de escalas de razón. Las tres tienen cero absoluto, en el cual el valor cero indica la ausencia de la propiedad que se mide; un peso cero significa la ausencia de peso. Debido a la presencia de cero absoluto, pueden justificarse afirmaciones como «El sujeto A pesa 10 kg más que el sujeto B» o «El envase de medicación A tiene dos veces más que el envase B» (Stevens, 1946).

En la valoración crítica de un estudio debe determinarse el nivel de medida logrado para cada método. Los investigadores intentan conseguir el nivel más alto posible de medida de una variable porque con los datos de intervalo y de razón pueden realizarse análisis estadísticos más rigurosos que describen las variables, determinan las relaciones entre ellas y examinan las diferencias entre grupos.

Error de medida

La medida perfecta ideal se denomina **medida o puntuación verdadera**. Sin embargo, en cualquier estrategia de medida siempre está presente cierto error. El **error de medida** es la diferencia entre la medida verdadera y la que se mide realmente (Grove, Burns y Gray, 2013). La cantidad de error de una medida varía desde un error considerable en una medición hasta un error muy pequeño en otra. El error de medida existe en las medidas directas e indirectas. En las medidas directas son visibles tanto el objeto como el método de medida. Las medidas directas, que generalmente se espera que sean muy exactas, están sujetas a error. Por ejemplo, una escala de peso puede ser inexacta en 225 g, un equipo de PA con calibración precisa podría disminuir en precisión con el uso o una cinta métrica puede no mantenerse con la misma tensión al medir la cintura de cada paciente. Un sujeto en un estudio puede tener 65 años, pero puede escribirlo de forma ilegible en el formulario demográfico. Como consecuencia, la edad puede introducirse de forma inexacta en la base de datos del estudio.

En las medidas indirectas, el elemento que se mide no puede verse de forma directa. Por ejemplo, el dolor no puede verse. Pueden observarse conductas u oírse palabras que se piensa que representan dolor, pero es una sensación que no siempre se reconoce o se expresa claramente por la persona que lo experimenta. La medida del dolor generalmente se realiza con una escala, pero también puede incluir la observación y medidas fisiológicas, como se muestra en la **figura 10-1**. Los esfuerzos para medir conceptos como el dolor generalmente dan lugar a la determinación de solo una parte del concepto. En ocasiones las medidas pueden identificar algunos aspectos del concepto, pero pueden incluir otros elementos que no son parte del mismo. En la **figura 10-1**, los métodos de medida de la escala, la observación y las medidas fisiológicas incluyen factores diferentes al dolor, como indican las partes de los círculos que están situadas fuera de la circunferencia negra del concepto de dolor. Por ejemplo, los métodos de medida para el dolor podrían estar midiendo aspectos de la ansiedad y el temor añadidos. Sin embargo, la utilización de múltiples métodos para medir un concepto o variable generalmente reduce el error de medida y aumenta la comprensión del concepto que se mide.

Hay dos tipos de error importantes en medición: el error aleatorio y el error sistemático. La diferencia entre el error aleatorio y el sistemático está en la dirección del error. En el **error de medida aleatorio**, la diferencia entre el valor medido y el valor verdadero no tiene un modelo o dirección (aleatorio). En una medida, el valor real obtenido puede ser menor que el valor verdadero, mientras que en la siguiente medida puede ser mayor. Durante el proceso de medición pueden producirse una serie de situaciones o factores casuales que pueden dar lugar a un error aleatorio (Waltz, Strickland y Lenz, 2010). Por ejemplo, la persona que toma las medidas puede no usar el mismo método todas las veces, un sujeto que rellena una escala a mano puede marcar accidentalmente la columna errónea o una persona que introduce los datos en un ordenador puede pulsar la tecla equivocada. El objetivo de la medición es calcular el valor verdadero, generalmente combinando una serie de valores y calculando la media. Un valor medio, como la media, es una estimación cercana de la medida verdadera. A medida que aumenta el número de errores aleatorios, disminuye la precisión del cálculo.

El error de medición que no es aleatorio se denomina error sistemático. En el **error de medida sistemático**, la variación en los valores de medida a partir de la media calculada es principalmente en la misma dirección. Por ejemplo, la mayor parte de la variación puede ser más alta o más baja que la media que se calculó. El error sistemático ocurre porque se está midiendo algo más que

el concepto. Por ejemplo, una escala de clasificación a mano diseñada para medir la esperanza realmente puede estar midiendo también el apoyo percibido. Cuando se mide el peso de los sujetos, una escala que muestre que el peso es 1 kg por encima del peso verdadero, dará las medidas con un error sistemático. Todos los pesos serán altos y, como resultado, la media será más alta que si se utilizara una escala exacta. Casi en cualquier medida puede aparecer cierto error sistemático. Debido a la importancia de este tipo de error en un estudio, los investigadores invierten un tiempo y esfuerzo considerables mejorando sus instrumentos para minimizar el error de medida sistemático (Waltz et al., 2010).

En la valoración crítica de un estudio publicado, no se podrá juzgar directamente la extensión del error de medida. Sin embargo, pueden encontrarse claves acerca de la cantidad del error de medida en la comunicación publicada. Por ejemplo, si los investigadores han descrito el método de medida con gran detalle y han aportado pruebas de la exactitud y precisión de la medición, entonces la probabilidad de error se reduce característicamente. Los errores de medida en las lecturas de PA pueden minimizarse comprobando el manguito de PA y la exactitud del esfigmomanómetro y recalibrándolos periódicamente durante la recogida de los datos, obteniendo tres lecturas de PA y hallando la media para determinar un valor para cada sujeto, y teniendo personal de enfermería capacitado que use un protocolo para tomar las lecturas de PA. Si se desarrolla una lista de control de las conductas del dolor para su observación, se produce menos error si las observaciones del dolor no son estructuradas. La medición también será más precisa si los investigadores usan una escala válida, fiable y bien desarrollada como la FACES Pain Scale, en lugar de desarrollar una escala nueva para su estudio. En los estudios publicados, busque los pasos que han dado los investigadores para reducir el error de medida y aumentar la calidad de los hallazgos de su estudio.

Fiabilidad

La **fiabilidad** se relaciona con la consistencia de un método de medida. Por ejemplo, si se está usando una escala a mano para medir la depresión, deberían indicarse las puntuaciones de depresión similares cada vez que un sujeto la realiza en un corto período de tiempo. Una escala que no aporta puntuaciones similares para un sujeto con pruebas repetidas se considera poco fiable y da lugar a un mayor error de medida (Kerlinger y Lee, 2000; Waltz et al., 2010). Por ejemplo, la escala del Center for Epidemiologic Studies-Depression (CES-D) se desarrolló para diagnosticar la depresión en pacientes de salud mental (Radloff, 1977). La escala CES-D ha demostrado ser una medida de calidad de la depresión en investigación durante los últimos 40 años. La [figura 10-3](#) ilustra las 20 cuestiones de la escala Likert. Si las cuestiones de esta escala miden de forma consistente aquello para lo que se desarrolló, la depresión, entonces esta escala se considera fiable y válida. Los diferentes tipos de pruebas de fiabilidad y validez se tratan en las siguientes secciones (resumidas en la [tabla 10-1](#)).

Pruebas de fiabilidad

Las **pruebas de fiabilidad** son una medición de la cantidad de error aleatorio en la técnica de medida. Tiene en cuenta características como la confiabilidad, precisión, estabilidad, consistencia y reproducibilidad (Grove et al., 2013; Waltz et al., 2010). Puesto que todas las técnicas de medida contienen cierto error aleatorio, existen grados de fiabilidad que generalmente se expresan como un coeficiente de correlación (r). La medida de fiabilidad más frecuentemente usada para las escalas con ítems múltiples es el coeficiente α de Cronbach (v. a continuación análisis de la homogeneidad para mayor detalle). *Los cálculos de fiabilidad son específicos para la muestra que se está probando.* Por ello, los valores altos de fiabilidad comunicados para un instrumento dado no garantizan que la fiabilidad sea satisfactoria en otra muestra o con una población diferente. Los investigadores deben realizar pruebas de fiabilidad en cada instrumento usado en un estudio para asegurarse de que es fiable para ese estudio (Bialocerkowski, Klupp y Bragge, 2010; DeVon et al., 2007).

Escala del Center of Epidemiologic Studies-Depression DEPA

Estas cuestiones son acerca de lo que ha sentido últimamente.

Mientras leo las siguientes afirmaciones, por favor, dígame con qué frecuencia sintió o se comportó de esta forma en la última semana. (Tarjeta de mano.) Para cada afirmación, diga cómo se sintió: (Entrevistador: puede ayudar al entrevistado a centrarse en el «estilo» de respuesta que sea más sencillo.)

0 = ¿Infrecuentemente o nada de tiempo (o menos de 1 día)?

1 = ¿Alguna vez o un poco de tiempo (o 1-2 días)?

2 = ¿Ocasionalmente o una cantidad moderada de tiempo (o 3-4 días)?

3 = ¿La mayor parte o todo el tiempo (o 5-7 días)?

	I	A	O	L	NR
1. Estuve preocupado por cosas que generalmente no me preocupan.	0	1	2	3	--
2. No tuve ganas de comer; tuve poco apetito.	0	1	2	3	--
3. Sentí que no podía quitarme la tristeza, ni siquiera con la ayuda de mi familia ni de mis amigos.	0	1	2	3	--
4. Sentí que era tan bueno como los demás.	0	1	2	3	--
5. Tuve problemas para mantener mi mente en lo que estaba haciendo.	0	1	2	3	--
6. Me sentí deprimido.	0	1	2	3	--
7. Sentí que todo lo que hacía suponía un esfuerzo.	0	1	2	3	--
8. Me sentí con esperanza acerca del futuro.	0	1	2	3	--
9. Pensé que mi vida había sido un error.	0	1	2	3	--
10. Me sentí temeroso.	0	1	2	3	--
11. Mi sueño no fue reparador.	0	1	2	3	--
12. Estuve feliz.	0	1	2	3	--
13. Hablé menos de lo habitual.	0	1	2	3	--
14. Me sentí solo.	0	1	2	3	--
15. La gente era poco amistosa.	0	1	2	3	--
16. Disfruté de la vida.	0	1	2	3	--
17. Tuve episodios de llanto.	0	1	2	3	--
18. Me sentí triste.	0	1	2	3	--
19. Sentí que no le gustaba a la gente.	0	1	2	3	--
20. No pude ponerme en marcha.	0	1	2	3	--

FIGURA 10-3 Escala del Center of Epidemiologic Studies-Depression (CES-D). (Radloff, L. S. [1977]. The CES-D scale: A self report depression scale for research in the general population. *Applied Psychological Measures*, 1, 385-394.)

Las pruebas de fiabilidad se centran en los tres aspectos siguientes: estabilidad, equivalencia y homogeneidad (v. [tabla 10-1](#)). La **estabilidad** se relaciona con la consistencia de medidas repetidas del mismo atributo con el uso de la misma escala o instrumento. Generalmente se denomina **fiabilidad en pruebas repetidas**. Esta medida de fiabilidad generalmente se usa con las medidas físicas, medidas tecnológicas y escalas a mano. El uso de la técnica requiere asumir que el factor que se ha de medir sigue siendo igual en los dos momentos de prueba y que cualquier cambio en el valor o puntuación es consecuencia de error aleatorio. Por ejemplo, en las medidas fisiológicas, un equipo de PA puede probarse y volver a probarse inmediatamente, o bien puede usarse una vez el equipo y después volver a probarlo para determinar la frecuencia de recalibración necesaria. Los investigadores deben incluir los

TABLA 10-1 DETERMINACIÓN DE LA CALIDAD DE LOS MÉTODOS DE MEDIDA	
INDICADOR DE CALIDAD	DESCRIPCIÓN
Fiabilidad	Fiabilidad en pruebas repetidas: medidas repetidas con una escala o instrumento para determinar la consistencia o <i>estabilidad</i> del instrumento al medir el concepto Fiabilidad de formas alternativas: comparación de dos instrumentos manuales para determinar su <i>equivalencia</i> al medir un concepto Fiabilidad interobservador: comparación de dos observadores o jueces en un estudio para determinar su <i>equivalencia</i> al hacer observaciones o juzgar fenómenos Homogeneidad o fiabilidad de consistencia interna: prueba de fiabilidad usada principalmente en escalas de cuestión múltiple en las que cada ítem de la escala se correlaciona con todos los demás ítems para determinar la consistencia de la escala al medir un concepto
Validez	Validez de contenido: examina la extensión en que un método de medida incluye todos los elementos principales relevantes para el concepto que se mide Evidencia de validez de grupos de contraste: es de esperar que un instrumento o escala que se da a dos grupos tenga puntuaciones opuestas o contrarias; las puntuaciones de un grupo son altas en la escala y las del otro son bajas Evidencia de validez de convergencia: dos escalas que miden el mismo concepto se administran a un grupo al mismo tiempo, y las puntuaciones de los sujetos en las escalas deberían correlacionarse positivamente. Por ejemplo, los sujetos que realizan dos escalas para medir la depresión deberían tener puntuaciones con correlación positiva Evidencia de validez de divergencia: dos escalas que miden conceptos opuestos, como esperanza y desesperanza, se administran a sujetos al mismo tiempo y deberían dar lugar a puntuaciones con correlación negativa en las escalas
Legibilidad	Nivel de legibilidad: se realiza para determinar la capacidad de los participantes para leer y comprender los ítems de un instrumento. Los investigadores deben comunicar el nivel educativo que necesitan los sujetos para leer el instrumento. La legibilidad debe ser adecuada para fomentar la fiabilidad y la validez de un instrumento
Precisión	Precisión de una medida fisiológica: grado de consistencia o reproducibilidad de las mediciones realizadas con instrumentos o equipos fisiológicos; comparable a la fiabilidad en las escalas a mano
Exactitud	Exactitud de una medida fisiológica: aborda la extensión en que un instrumento o equipo mide lo que se supone que se mide en un estudio; comparable a la validez para las escalas a mano

resultados de la fiabilidad de pruebas repetidas en sus estudios publicados para documentar la fiabilidad de sus métodos de medida. Por ejemplo, la escala CES-D (v. fig. 10-3) se ha usado frecuentemente en estudios de enfermería durante años y ha demostrado una fiabilidad en pruebas repetidas que varía de $r = 0,51$ a $0,67$ en intervalos de 2 a 8 semanas. Esta es una fiabilidad de pruebas repetidas muy sólida para esta escala, lo que indica que mide la depresión de forma consistente con pruebas repetidas y que reconoce que los niveles de depresión de los sujetos varían en cierto modo con el tiempo (Locke y Putnam, 2002; Sharp y Lipsky, 2002).

Las pruebas de fiabilidad también pueden incluir la **equivalencia**, que implica la comparación de dos versiones del mismo instrumento manual o de dos observadores que miden el mismo fenómeno. La comparación de dos observadores o dos jueces en un estudio se denomina **fiabilidad interobservador**.

Los estudios que realizan una recogida de datos observacionales o la realización de juicios por dos o más recopiladores de datos requieren la comunicación de la fiabilidad interobservador. No existe un valor absoluto por debajo del cual sea inaceptable la fiabilidad interobservador. Sin embargo, cualquier valor por debajo de 0,8 generaría una preocupación seria en relación con la fiabilidad de los datos, el recopilador de los datos o ambos. El mejor valor de la fiabilidad interobservador es de 0,9 o del 90%, lo que significa un 90% de fiabilidad, por una parte, y un 10% de error aleatorio o superior, por otra.

La comparación de dos instrumentos manuales se denomina **fiabilidad de formas alternativas** o fiabilidad de formas paralelas. Las formas alternativas de los instrumentos tienen más interés en el desarrollo de pruebas de conocimiento normativo como el Scholastic Aptitude Test (SAT), que se usa como requerimiento para la entrada en la universidad. El SAT se ha utilizado durante décadas y hay muchas formas de la prueba con diversos ítems en cada una. Estas formas alternativas del SAT se desarrollaron para medir de forma consistente el conocimiento de los estudiantes y para proteger la integridad de la prueba.

La **homogeneidad** es un tipo de prueba de fiabilidad que se usa principalmente con los instrumentos o escalas manuales para abordar la correlación de cada cuestión con las demás cuestiones de la escala. Las cuestiones de una escala también se llaman ítems. El principio es que cada cuestión debería medir de forma consistente un concepto, como depresión, y debería estar muy correlacionada con las otras cuestiones. La prueba de homogeneidad examina la extensión en que todos los ítems del instrumento miden el concepto de forma consistente, y es una prueba de **consistencia interna**. La técnica estadística usada para este proceso es el coeficiente α de Cronbach para datos a nivel de intervalo y de razón. En algunas escalas, la persona que responde selecciona entre dos opciones, como sí y no. Los datos resultantes son dicotómicos, y para estimar la consistencia interna se usa la fórmula de Kuder-Richardson (K-R 20). Un coeficiente α de Cronbach de 1 indica fiabilidad perfecta, y un coeficiente de 0 indica ausencia de fiabilidad (Waltz et al., 2010). Una fiabilidad de 0,80 generalmente se considera un coeficiente potente para una escala que ha demostrado fiabilidad y se ha usado en varios estudios, como la escala CES-D (Grove et al., 2013; Radloff, 1977). La escala CES-D tiene una fuerte fiabilidad con consistencia interna, con α de Cronbach que varía entre 0,84 y 0,90 en estudios de campo (Locke y Putnam, 2002; Sharp y Lipsky, 2002). Para escalas relativamente nuevas, una fiabilidad de 0,70 se considera aceptable; además, la escala se está mejorando y se usa con diversas muestras. Los coeficientes de correlación más potentes, que están más cercanos a 1, indican menos error aleatorio y una escala más fiable. Una comunicación de investigación ha de incluir los resultados de las pruebas de fiabilidad, de estabilidad, equivalencia y/o homogeneidad realizadas a un método de medida en la investigación previa y en el estudio actual (Grove et al., 2013). Un método de medida debe ser fiable si quiere considerarse una medida válida para un concepto de estudio.

Validez

La **validez** de un instrumento es la determinación de cómo refleja dicho instrumento el concepto abstracto que se examina. La validez, como la fiabilidad, no es un fenómeno de todo o nada; se mide en un continuo. Ningún instrumento es totalmente válido, de modo que los investigadores determinan el grado de validez de un instrumento, no si existe validez (DeVon et al., 2007; Waltz et al., 2010). La validez variará de una muestra a otra y de una situación a otra; por tanto, las pruebas de validez evalúan el uso de un instrumento para un grupo o propósito específico, más que el propio instrumento. Un instrumento puede ser válido en una situación, pero no en otra. Por ejemplo, la escala CES-D se desarrolló para medir la depresión en pacientes en centros de salud mental. ¿Será válida la misma escala como medida de la depresión en pacientes con cáncer? Los investigadores determinan esto con pruebas piloto de la escala para examinar la validez del instrumento en una población nueva. Además, el CES-D original (v. fig. 10-3) se desarrolló para adultos, pero la escala se ha mejorado y probado en niños pequeños (4-6 años), niños en edad escolar, adolescentes y adultos mayores. Por ello, pueden

usarse versiones diferentes de esta escala con personas de estas edades, desde los 4 años hasta la edad geriátrica (Sharp y Lipsky, 2002).

En este texto, la validez se considera un método amplio y sencillo de evaluación de la medición, lo que se denomina **validez de la idea**, que consta de la validez del contenido y la validez predictiva (Rew, Stuppy y Becker, 1988). La **validez del contenido** examina la extensión en que el método o escala de medida incluye todos los elementos o ítems principales relevantes para el concepto que se mide. Las pruebas de validez del contenido de una escala incluyen lo siguiente: 1) en qué medida los ítems de la escala reflejan la descripción del concepto en la bibliografía; 2) la evaluación de la relevancia de las cuestiones de la escala por expertos del concepto, que podrían comunicarse como un índice (Grove et al., 2013), y 3) las potenciales respuestas de los sujetos a los ítems de la escala.

Los instrumentos o escalas manuales y electrónicas deben estar a un nivel tal que los posibles sujetos del estudio puedan leerlas y entenderlas. El **nivel de legibilidad** se centra en la capacidad de los participantes del estudio para leer y comprender el contenido de un instrumento o escala. La legibilidad es esencial para que el instrumento se considere válido y fiable para una muestra (v. *tabla 10-1*). La valoración del nivel de legibilidad de un instrumento es relativamente sencilla y realizarla lleva entre 10 y 15 min. Se dispone de más de 30 fórmulas de legibilidad. Estas fórmulas usan recuentos de elementos del lenguaje para proporcionar un índice del probable grado de dificultad de comprensión de la escala (Grove et al., 2013). Las fórmulas de legibilidad son ahora una parte estándar del *software* de procesamiento de palabras.

En los estudios publicados se presentan tres tipos frecuentes de validez que consisten en la validez de: 1) grupos de contraste; 2) convergencia, y 3) divergencia. La **evidencia de la validez de grupos de contraste** de un instrumento puede probarse identificando los grupos que se espera (o se sabe) que tienen puntuaciones opuestas en un instrumento. Por ejemplo, los investigadores seleccionan muestras de un grupo de individuos con el diagnóstico de depresión y de un grupo que no tiene este diagnóstico. Sería de esperar que estos dos grupos de individuos tuvieran puntuaciones opuestas en la escala CES-D. También que el grupo con el diagnóstico de depresión tuviera puntuaciones más altas que aquellos sin el diagnóstico de depresión, lo que aumentaría la validez de la idea de esta escala.

La **evidencia de la validez de convergencia** se determina cuando se compara un instrumento relativamente nuevo con uno o varios instrumentos existentes que miden el mismo concepto. Los instrumentos, el nuevo y los existentes, se administran a una muestra al mismo tiempo y los resultados se evalúan con análisis correlacionales. Si las medidas tienen una correlación fuertemente positiva, se refuerza la validez de cada instrumento. Por ejemplo, la escala CES-D ha demostrado correlaciones positivas que varían de 0,40 a 0,80 con la escala de Hamilton para la depresión, lo que apoya la validez de convergencia de ambas escalas (Locke y Putnam, 2002; Sharp y Lipsky, 2002).

En ocasiones puede establecerse que los instrumentos miden un concepto opuesto al medido por el instrumento desarrollado *de novo*. Por ejemplo, si el instrumento desarrollado *de novo* es una medición de la esperanza, podría hacerse una búsqueda de un instrumento que mida la desesperanza o la desesperación. Tener participantes de un estudio que realicen ambas escalas es una forma de examinar la **evidencia de la validez de divergencia**. Con las medidas de los dos conceptos se realizan técnicas correlacionales. Si la medida divergente (escala de desesperanza) se correlaciona negativamente (de $-0,4$ a $-0,8$) con el otro instrumento (escala de esperanza), se refuerza la validez de cada uno de los instrumentos (Waltz et al., 2010).

La evidencia de la validez de un instrumento de investigación previa y del estudio actual debe incluirse en la comunicación publicada. En la valoración crítica de un estudio, debe juzgar la validez de los métodos de medida que se usaron. Sin embargo, no puede considerar la validez separada de la fiabilidad (v. *tabla 10-1*). Si un método de medida no tiene una fiabilidad aceptable o no mide un concepto de forma consistente, entonces no es válido.

EXACTITUD, PRECISIÓN Y ERROR DE LAS MEDIDAS FISIOLÓGICAS

Las **medidas fisiológicas** son métodos de medida que se usan para cuantificar el nivel de funcionamiento de los organismos (Ryan-Wenger, 2010). La precisión, la exactitud y el error de las medidas fisiológicas y bioquímicas tienden a no comunicarse o a cubrirse mínimamente en los estudios publicados. Se asume que estas medidas fisiológicas de rutina son exactas y precisas, pero asumir esto no siempre es correcto. Algunas de las medidas fisiológicas más frecuentemente utilizadas en los estudios de enfermería son PA, frecuencia cardíaca, peso, índice de masa corporal y valores de laboratorio. En ocasiones los investigadores obtienen estas medidas de la historia del paciente, sin considerar su exactitud. Por ejemplo, ¿cuántas veces ha oído al personal de enfermería preguntar al paciente su altura o su peso, en lugar de medir o pesar al paciente? Por ello, los investigadores que utilizan medidas fisiológicas deben aportar evidencias de la exactitud, precisión y potencial de error de las mediciones (v. [tabla 10-1](#); Gift y Soeken, 1988; Ryan-Wenger, 2010).

Exactitud

La **exactitud** es comparable con la validez en que aborda la extensión en que el instrumento mide lo que se supone que se mide en un estudio (Ryan-Wenger, 2010). Por ejemplo, las mediciones de la saturación de oxígeno con pulsioximetría se consideran comparables con las mediciones de la misma mediante gasometría arterial. Puesto que la pulsioximetría es una medición exacta de la saturación de oxígeno, se ha usado en los estudios porque es más sencilla, menos cara, menos dolorosa y menos invasiva para los participantes en la investigación. Los investigadores deben documentar que la investigación previa se ha realizado para determinar la exactitud de la pulsioximetría para la medición de los niveles de saturación de oxígeno de los individuos en su estudio.

Precisión

La **precisión** es el grado de consistencia o reproducibilidad de las mediciones realizadas con instrumentos fisiológicos. La precisión es comparable a la fiabilidad. La precisión de la mayoría de los equipos fisiológicos depende de seguir las instrucciones del fabricante para su cuidado y comprobaciones rutinarias. La fiabilidad en pruebas repetidas es adecuada para las variables fisiológicas que tienen fluctuaciones mínimas, como los niveles de colesterol (lípidos), la densidad mineral ósea o el peso en los adultos (Ryan-Wenger, 2010). La fiabilidad en pruebas repetidas puede ser inadecuada si los valores de las variables fluctúan frecuentemente con diversas actividades, como el pulso, las respiraciones y la PA. Sin embargo, las pruebas repetidas son una buena medida de la precisión si las mediciones se toman en sucesión rápida. Por ejemplo, las directrices nacionales para la PA recomiendan tomar tres lecturas de PA separadas entre 1 y 2 min y después hacer la media entre ellas para obtener la medida más precisa y exacta de la PA (<http://www.nhlbi.nih.gov/guidelines/hypertension>).

Error

Las fuentes de **error en las medidas fisiológicas** pueden agruparse en las cinco siguientes categorías: entorno, usuario, sujeto, equipo e interpretación. El entorno influye en el equipo y en el sujeto. Los factores del entorno podrían incluir temperatura, presión barométrica y electricidad estática. Los errores del usuario están causados por la persona que usa el equipo y pueden asociarse con variaciones del mismo usuario, diferentes usuarios o cambios en los suministros o las técnicas utilizadas para manejar el equipo. Los errores del sujeto se producen cuando este altera el equipo o cuando el equipo altera al sujeto. En algunos casos, puede no usarse la capacidad completa del equipo. El error del equipo puede relacionarse con su calibración o estabilidad. Las señales que transmite el equipo también son una fuente de error y pueden dar lugar a malinterpretación (Gift y Soeken, 1988). Los investigadores deben comunicar los protocolos seguidos o los pasos dados para prevenir errores en sus mediciones fisiológicas y bioquímicas en sus estudios publicados (Ryan-Wenger, 2010; Stone y Frazier, 2010).



DIRECTRICES DE VALORACIÓN CRÍTICA

Inmediatez, nivel de medida, fiabilidad y validez de las escalas, exactitud, precisión y error en las medidas fisiológicas

En la valoración crítica de un estudio publicado, debe determinar la inmediatez y el nivel de la medida, la fiabilidad y validez de las escalas, la exactitud y precisión de las medidas fisiológicas y el posible error de medida para los diferentes métodos de medida utilizados en el estudio. En la mayoría de los estudios, la sección métodos consta de una explicación de los métodos de medida y, para evaluarlos, puede usar las siguientes preguntas:

1. ¿Qué método o métodos de medida se usaron para cada variable del estudio?
2. ¿El tipo de medida fue directo o indirecto?
3. ¿Qué nivel de medida se consiguió para cada variable del estudio?
4. ¿Se proporcionó información de la fiabilidad de los estudios previos y de este estudio?
5. ¿Se describió adecuadamente la validez de cada método de medida? En algunos estudios los investigadores simplemente afirman que el método de medida tiene una validez aceptable basándose en la investigación previa. Esta afirmación proporciona una información insuficiente para que juzgue la validez de un instrumento.
6. ¿Los investigadores abordaron la exactitud, la precisión y el potencial de errores de las medidas fisiológicas?
7. ¿Se describió el proceso de obtención, puntuación y/o registro de los datos?
8. ¿Los investigadores proporcionaron una descripción adecuada de los métodos de medida para juzgar la extensión del error de medida?



EJEMPLO DE INVESTIGACIÓN

Inmediatez, nivel de medida, fiabilidad y validez de las escalas, exactitud, precisión y error en las medidas fisiológicas

Extracto de investigación

Whittenmore, Melkus, Wagner, Dziura, Northrup y Grey (2009) estudiaron los efectos de un programa de cambio del estilo de vida sobre los resultados en pacientes con diabetes de tipo 2. El programa del estilo de vida fue desarrollado por profesionales de enfermería en activo (PEA) en centros de atención primaria. El siguiente extracto describe algunos de los métodos de medida usados en este estudio.

Medida de los resultados

«Los datos se recogieron a nivel individual (participantes) y organizativo (PEA y centro) en puntos temporales planificados durante el estudio. [...] Todos los datos fueron recogidos por ayudantes de investigación preparados con asignación ciega al grupo, con la excepción de... los lípidos, que se recogieron por personal de laboratorio experimentado en cada lugar y fueron enviados para análisis a un laboratorio.» (Whittenmore et al., 2009, pág. 5.)

«Se recogieron datos eficaces sobre los resultados clínicos en (pérdida de peso, circunferencia de la cintura y perfil lipídico); resultados conductuales (nutrición y ejercicio); y resultados psicológicos (síntomas depresivos). [...] Todos los datos se recogieron en la línea basal, a los 3 meses y a los 6 meses, con excepción de los datos de laboratorio que se recogieron en la línea basal y a los 6 meses. [...] Las medidas y momentos de recogida eficaz de los datos se basaron en el estudio PPD [programa de prevención de diabetes] y se modificaron para la corta duración de este estudio piloto.

»La pérdida de peso era el principal resultado y se calculó como un porcentaje de pérdida de peso desde la línea basal hasta los 6 meses. [...] La circunferencia de la cintura y los perfiles lipídicos eran resultados clínicos secundarios. La circunferencia de la cintura se midió colocando una cinta métrica ceñida a mitad de camino entre la parte superior del hueso de la cadera y el borde superior de la cresta ilíaca. En los participantes con mucho sobrepeso, la cinta se colocó a la altura del ombligo (Klein et al., 2007). Los perfiles lipídicos (LDL

[lipoproteínas de baja densidad], HDL [lipoproteínas de alta densidad], colesterol total y triglicéridos totales se determinaron usando sangre venosa en ayunas.

»Las conductas de fomento de la salud con dieta y ejercicio se midieron con las subescalas de ejercicio y nutrición del Health-Promoting Lifestyle Profile II (cuestiones ocho y nueve, respectivamente), que tiene ítems contruidos sobre una escala Likert de 4 puntos y mide los modelos de conducta en la dieta y el ejercicio (Walker, Sechrist y Pender, 1987). Este instrumento se ha usado en diversas muestras y demuestra una consistencia interna adecuada ($r = 0,7-0,9$ para las subescalas; Jefferson, Melkus y Spollett, 2000). Los coeficientes α para las subescalas de ejercicio y nutrición en este estudio eran 0,86 y 0,76, respectivamente. [...]

»Los datos psicosociales se recogieron sobre síntomas depresivos, medidos con la escala del Center for Epidemiologic Studies-Depression (CES-D), una escala ampliamente utilizada (Radloff, 1977). La escala CES-D consta de 20 ítems que abordan el ánimo depresivo, la culpa o la torpeza, la impotencia o desesperanza, el retraso psicomotor, la pérdida de apetito y los trastornos del sueño [v. fig. 10-3]. Cada ítem se ordena en una escala de 0 a 3 en términos de frecuencia durante la semana anterior. La puntuación total puede variar de 0 a 60, y una puntuación de 16 o más indica afectación. Se han demostrado una elevada consistencia interna, una fiabilidad aceptable en pruebas repetidas y una buena validez del concepto (Posner et al., 2001). El coeficiente α fue 0,93 para la escala CES-D en esta muestra.» (Whittenmore et al., 2009, pág. 6.)

Valoración crítica

Whittenmore et al. (2009) detallaron sus métodos de medida y el proceso de recogida de datos en su comunicación de investigación. Los resultados de pérdida de peso, circunferencia de la cintura y perfiles lipídicos se midieron directamente mediante medidas fisiológicas que aportaron datos a nivel de razón. La pérdida de peso se calculó como porcentaje, pero los investigadores no describieron la precisión y exactitud de las escalas de peso usadas para determinar el peso de los pacientes. La circunferencia de la cintura se midió con una cinta métrica de acuerdo con las directrices nacionales y se incluyó un plan para medir a los individuos con mucho sobrepeso. Seguir un protocolo nacional de medida aumentó la precisión y exactitud de las medidas de la cintura y disminuyó la posibilidad de error. Las muestras de sangre de los sujetos fueron recogidas por personal de laboratorio experimentado en cada localización y se enviaron a un laboratorio para su análisis, lo que aumenta la precisión y exactitud de los valores lipídicos.

Las conductas de fomento de la salud con dieta y ejercicio se midieron con las subescalas de una escala Likert de calidad establecida: el Health-Promoting Lifestyle Profile II. Las subescalas tenían una intensa fiabilidad ($r = 0,7-0,9$) cuando se usaron en investigaciones previas y su fiabilidad en este estudio fue intensa (0,86 para la dieta y 0,76 para el ejercicio). El Health-Promoting Lifestyle Profile II se ha usado para recoger datos de muestras diversas, lo que añade validez a la escala. Sin embargo, el análisis de este método de medida se habría reforzado extendiéndose en las pruebas de validez de la escala en estudios previos.

La escala CES-D es una medida indirecta de depresión que produce datos a nivel de intervalo. Esta escala se ha usado extensamente en investigación, lo que incrementa la validez de la idea. Los investigadores también identificaron el enfoque de los 20 ítems de la escala, lo que aborda la validez del contenido. Se comunicó que la escala tenía buena validez de concepto, pero no se aportó información adicional para sostener esta afirmación. La escala CES-D tiene antecedentes de una fiabilidad aceptable en pruebas repetidas y de una elevada consistencia interna. Además, el coeficiente α de Cronbach para esta muestra fue muy potente, de $r = 0,93$.

Los ayudantes de la investigación estaban preparados para la asignación ciega a los grupos, disminuyendo el potencial de error y sesgo durante la recogida de los datos. Sin embargo, el estudio se habría reforzado incluyendo el porcentaje de fiabilidad interobservador conseguido durante el entrenamiento de los que recogían los datos. Whittenmore et al. (2009) seleccionaron métodos de medida de calidad que se aplicaron de forma consistente. Sin embargo, un mayor análisis de la validez de las escalas usadas habría reforzado el estudio.

Implicaciones prácticas

Whittenmore et al. (2009) afirmaron que:

«los resultados de este estudio apoyan la viabilidad de la aplicación de un PPD por PEA en centros de atención primaria para adultos con riesgo de DT2 [diabetes de tipo 2]. [...] Los resultados preliminares de la eficacia del programa del estilo de vida indican una mejoría modesta con respecto a los resultados clínicos y conductuales. El 25% de los participantes en el programa del estilo de vida consiguieron un 5% del objetivo

(Continúa)

EJEMPLO DE INVESTIGACIÓN (cont.)

de pérdida de peso en comparación con el 11% de los participantes con cuidados estándar.» (Whittenmore et al., 2009, págs. 8, 9.)

Los resultados del estudio indicaban que el programa del estilo de vida era eficaz para la población diana de adultos de riesgo con DT2. Sin embargo, es necesaria investigación adicional para determinar los efectos a largo plazo de dicho programa. Los hallazgos de este estudio aportan conocimientos para ayudarle a conseguir las competencias del Quality and Safety Education for Nurses (QSEN, 2013; Sherwood y Barnsteiner, 2012) para la práctica basada en la evidencia (PBE) para estudiantes de enfermería prelicenciados. La investigación indica que este programa de estilo de vida centrado en el paciente tiene el potencial de mejorar los resultados en los pacientes con DT2.

USO DE LA SENSIBILIDAD, LA ESPECIFICIDAD Y LOS COCIENTES DE PROBABILIDAD PARA DETERMINAR LA CALIDAD DE LAS PRUEBAS DIAGNÓSTICAS Y DE DETECCIÓN SISTEMÁTICA

Sensibilidad y especificidad

Una parte importante de la práctica basada en la evidencia (PBE) es el uso de pruebas diagnósticas y de detección sistemática de calidad para determinar la presencia o ausencia de enfermedad (Sackett, Straus, Richardson, Rosenberg y Haynes, 2000). Los clínicos quieren saber qué estudios de laboratorio o de imagen solicitar para ayudar a la detección sistemática o al diagnóstico de una enfermedad. Cuando se solicita la prueba, ¿los resultados son válidos o exactos? La **exactitud de una prueba de detección sistemática** o de una prueba usada para confirmar un diagnóstico se evalúa en términos de su capacidad para valorar la presencia o ausencia de una enfermedad o trastorno de forma correcta cuando se compara con una prueba de referencia. La **prueba de referencia** es el modo más exacto de diagnosticar una enfermedad particular actualmente y sirve de base para la comparación con las pruebas diagnósticas o de detección sistemática de nuevo desarrollo. Si la prueba es positiva, ¿cuál es la probabilidad de que esté presente la enfermedad? Si la prueba es negativa, ¿cuál es la probabilidad de que la enfermedad no esté presente? Cuando el personal de enfermería y los médicos hablan a sus pacientes de los resultados de sus pruebas, ¿qué seguridad tienen de que el paciente tiene o no tiene la enfermedad? La sensibilidad y la especificidad son los términos que se usan para describir la exactitud de una prueba de detección sistemática o diagnóstica. Verá que estos términos se usan en estudios y otro tipo de bibliografía sanitaria, y queremos que sea consciente de su definición y utilidad para la práctica y la investigación.

Existen cuatro resultados posibles de una prueba de detección sistemática para una enfermedad: 1) **verdadero positivo** (*a*), que es una identificación exacta de la presencia de una enfermedad; 2) **falso positivo** (*b*), que indica que una enfermedad está presente cuando no lo está; 3) **verdadero negativo** (*d*), que indica con exactitud que una enfermedad no está presente, o 4) **falso negativo** (*c*), que indica que una enfermedad no está presente cuando sí lo está. La **tabla 10-2** se usa frecuentemente para visualizar la sensibilidad, la especificidad y estos cuatro resultados (Grove, 2007; Melnyk y Fineout-Overholt, 2011; Sackett et al., 2000).

Puede calcular la sensibilidad y especificidad basándose en los hallazgos de la investigación y en los resultados de la práctica clínica para determinar la herramienta diagnóstica o de detección sistemática más exacta que utilizar cuando identifica la presencia o ausencia de una enfermedad en una población de pacientes. Los cálculos para la sensibilidad y la especificidad son los siguientes:

$$\begin{aligned}\text{Cálculo de sensibilidad} &= \text{probabilidad de enfermedad} = a / (a + c) = \text{frecuencia de verdaderos positivos} \\ \text{Cálculo de especificidad} &= \text{probabilidad de no enfermedad} = d / (b + d) = \text{frecuencia de verdaderos negativos}\end{aligned}$$

TABLA 10-2 RESULTADOS DE SENSIBILIDAD Y ESPECIFICIDAD DE LAS PRUEBAS DE DETECCIÓN SISTEMÁTICA

RESULTADO DE LA PRUEBA DIAGNÓSTICA	ENFERMEDAD PRESENTE	ENFERMEDAD NO PRESENTE O AUSENTE	TOTAL
Prueba positiva	<i>a</i> (verdadero positivo)	<i>b</i> (falso positivo)	<i>a + b</i>
Prueba negativa	<i>c</i> (falso negativo)	<i>d</i> (verdadero negativo)	<i>c + d</i>
Total	<i>a + c</i>	<i>b + d</i>	<i>a + b + c + d</i>

a, número de personas que tienen la enfermedad y en las que la prueba es positiva (verdaderos positivos); *b*, número de personas que no tienen la enfermedad y en las que la prueba es positiva (falsos positivos); *c*, número de personas que tienen la enfermedad y en las que la prueba es negativa (falsos negativos); *d*, número de personas que no tienen la enfermedad y en las que la prueba es negativa (verdaderos negativos).

Tomado de Grove, S. K. (2007). *Statistics for health care research: A practical workbook* (p. 335). Philadelphia: Saunders.

La **sensibilidad** es la proporción de pacientes con la enfermedad que tienen un resultado de la prueba positivo o los verdaderos positivos. La escala CES-D (v. fig. 10-3) con una puntuación de 15 o superior tiene una sensibilidad del 89% para diagnosticar la depresión en adultos y del 92% para diagnosticarla en adultos mayores. El investigador o el clínico podrían referirse a la sensibilidad de la prueba de las siguientes formas:

- Una **prueba muy sensible** es muy buena para identificar la enfermedad en un paciente.
- Si una prueba es muy sensible, tiene un bajo porcentaje de falsos negativos.

La **especificidad** es la proporción de pacientes sin la enfermedad que tienen un resultado de la prueba negativo o los verdaderos negativos. La escala CES-D con una puntuación de 15 o superior tiene una especificidad del 70% para diagnosticar la depresión en adultos y del 87% para diagnosticarla en adultos mayores. El investigador o clínico podría referirse a la especificidad de la prueba de las siguientes formas:

- Una **prueba muy específica** es muy buena para identificar los pacientes sin una enfermedad.
- Si una prueba es muy específica, tiene un bajo porcentaje de falsos positivos.



DIRECTRICES DE VALORACIÓN CRÍTICA

Sensibilidad y especificidad de las pruebas diagnósticas y de detección sistemática

Cuando se valora de forma crítica un estudio, debe juzgar la sensibilidad y especificidad de las pruebas de detección sistemática y diagnósticas utilizadas en el mismo.

1. ¿En el estudio se utilizó una prueba diagnóstica o de detección sistemática?
2. ¿Los valores de sensibilidad y especificidad que aporta la prueba diagnóstica o de detección sistemática son de estudios previos y para esta población de estudio?



EJEMPLO DE INVESTIGACIÓN

Sensibilidad y especificidad

Extracto de investigación

Sarikaya, Aktas, Ay, Cetin y Celikmen (2010) realizaron un estudio para determinar la sensibilidad y especificidad de la prueba rápida de detección de antígeno para el diagnóstico de faringitis en pacientes en el servicio de urgencias (SU). La faringitis aguda es una infección principalmente vírica, pero en el 10% de los casos está causada por bacterias. La mayor parte de los casos de faringitis bacteriana están producidos por estreptococos β -hemolíticos del grupo A (SBHGA). Un método de laboratorio para el diagnóstico de faringitis por SBHGA es la prueba rápida de detección de antígeno (PRDA), que se ha hecho más popular que el cultivo faríngeo debido

(Continúa)

EJEMPLO DE INVESTIGACIÓN (cont.)

a su rápido procesamiento durante la consulta en el SU y en atención primaria. El siguiente extracto del estudio describe la calidad de la PRDA en esta muestra:

«Realizamos un estudio para definir la sensibilidad y especificidad de la PRDA, usando los resultados del cultivo faríngeo como prueba de referencia, en 100 pacientes del SU que presentaban síntomas relacionados con faringitis estreptocócica. Hallamos que la PRDA tenía una sensibilidad del 68,2% (15 de 22), una especificidad del 89,7% (70 de 78), un valor predictivo positivo de 65,2% (15 de 23) y un valor predictivo negativo de 90,9% (70 de 77).» (Sarikaya et al., pág. 180.)

Los resultados del estudio de Sarikaya et al. (2010) se muestran en la [tabla 10-3](#), de modo que puede ver cómo se calcularon la sensibilidad y la especificidad.

TABLA 10-3 RESULTADOS DE SENSIBILIDAD Y ESPECIFICIDAD DE LA PRUEBA RÁPIDA DE DETECCIÓN DE ANTÍGENO (PRDA) DIAGNÓSTICA			
RESULTADO DE LA PRUEBA DIAGNÓSTICA PRDA	FARINGITIS POR SBHGA PRESENTE	FARINGITIS POR SBHGA AUSENTE	TOTAL
Positiva	a (verdadero positivo) = 15	b (falso positivo) = 8	a + b = 15 + 8 = 23
Negativa	c (falso negativo) = 7	d (verdadero negativo) = 70	c + d = 7 + 70 = 77
Total	a + c = 15 + 7 = 22	b + d = 8 + 70 = 78	a + b + c + d = 100

a, número de personas que tienen faringitis por estreptococos β-hemolíticos del grupo A (SBHGA) y en las que la prueba es positiva (verdaderos positivos); b, número de personas que no tienen faringitis por SBHGA y en las que la prueba es positiva (falsos positivos); c, número de personas que tienen faringitis por SBHGA y en las que la prueba es negativa (falsos negativos); d, número de personas que no tienen faringitis por SBHGA y en las que la prueba es negativa (verdaderos negativos).

Cálculo de sensibilidad = probabilidad de enfermedad = a/(a + c)
= frecuencia de verdaderos positivos

Sensibilidad = probabilidad de faringitis por SBHGA = 15/(15 + 7) = 15/22 = 68,18% = 68,2%

Cálculo de especificidad = probabilidad de ausencia de enfermedad = d/(b + d)
= frecuencia de verdaderos negativos

Especificidad = probabilidad de ausencia de faringitis por SBHGA = 70/(8 + 70) = 70/78 = 89,74% = 89,7%

La sensibilidad de 68,2% indica el porcentaje de pacientes con una PRDA positiva que tenían faringitis por SBHGA (frecuencia de verdaderos positivos). La especificidad de 89,7% indica el porcentaje de pacientes con una PRDA negativa que no tenían faringitis por SBHGA (frecuencia de verdaderos negativos).

Valoración crítica

Sarikaya et al. (2010) proporcionaron un análisis de calidad acerca de la sensibilidad y especificidad de la PRDA para identificar la faringitis por SBHGA en pacientes en el SU. Detallaron la información sobre sensibilidad y especificidad en su narración y en una tabla.

Implicaciones prácticas

Sarikaya et al. (2010, pág. 180) concluyeron que «la PRDA es útil en el SU cuando se sospecha faringitis por SBHGA clínicamente, pero los resultados deberían confirmarse mediante cultivo faríngeo en los pacientes cuyos resultados de PRDA son negativos». Al desarrollar una prueba de diagnóstico o detección sistemática, los investigadores deben conseguir la máxima sensibilidad y especificidad posibles. Al seleccionar pruebas de detección sistemática para el diagnóstico de enfermedades, los clínicos deben determinar la prueba más sensible y específica de detección, pero también han de examinar el coste y la facilidad de acceso a estas pruebas cuando toman su decisión final para la práctica (Craig y Smyth, 2012).

Cocientes de probabilidad

Los **cocientes de probabilidad** (CP) son cálculos adicionales que pueden ayudar a los investigadores a determinar la exactitud de las pruebas diagnósticas o de detección sistemática y se basan en los resultados de sensibilidad y especificidad. Los CP se calculan para determinar la probabilidad de que el resultado positivo de una prueba sea un verdadero positivo y de que el resultado negativo sea un verdadero negativo. El cociente de los resultados verdaderos positivos entre los resultados falsos positivos se conoce como **cociente de probabilidad positivo** (Campo, Shiyko y Lichtman, 2010; Craig y Smyth, 2012). Usando los datos del estudio de Sarikaya et al. (2010), el CP positivo se calcula como sigue:

$$\text{CP positivo} = \text{sensibilidad} \div (100\% - \text{especificidad})$$

$$\text{CP positivo para faringitis por SBHGA} = 68,2\% \div (100\% - 89,7\%) = 68,2\% \div 10,3\% = 6,62$$

El **cociente de probabilidad negativo** es el cociente entre los resultados verdaderos negativos y los resultados falsos negativos y se calcula como sigue:

$$\text{CP negativo} = (100\% - \text{sensibilidad}) \div \text{especificidad}$$

$$\text{CP negativo para faringitis por SBHGA} = (100\% - 68,2\%) \div 89,7\% = 31,8\% \div 89,7\% = 0,35$$

Los CP muy altos ($\text{o} > 10$) son la norma en la enfermedad o indican que el paciente tiene la enfermedad. Los CP muy bajos ($\text{o} < 0,1$) casi por norma descartan la posibilidad de que el paciente tenga la enfermedad (Campo et al., 2010; Melnyk y Fineout-Overholt, 2011). Comprender la sensibilidad, la especificidad y el CP aumenta su capacidad para la lectura de estudios clínicos y determina la prueba diagnóstica más exacta que usar en la práctica clínica.

MÉTODOS DE MEDIDA EN ENFERMERÍA

Los estudios de enfermería examinan una gran variedad de fenómenos y, por tanto, requieren un extenso surtido de métodos de medida. En enfermería no se han examinado algunos fenómenos porque nadie ha pensado en una forma de medirlos, lo que tiene implicaciones en la práctica clínica y la investigación. Esta sección describe algunos de los métodos de medida más frecuentes utilizados en la investigación en enfermería, como medidas fisiológicas, medición observacional, entrevistas, cuestionarios y escalas.

Medidas fisiológicas

Algunos de los primeros estudios fisiológicos de enfermería examinaban actividades básicas de cuidados, como cuidados de la boca, cuidados de las úlceras de presión y control de la infección en relación con el sondaje urinario, el tratamiento intravenoso y los cuidados de la traqueotomía. Incluso a este nivel bastante básico, era difícil desarrollar métodos válidos para medir las variables de interés y se requerían tiempo y gastos considerables. La creatividad y la atención a los detalles también son importantes para el desarrollo de las medidas fisiológicas usadas actualmente en investigación y en la práctica (Ryan-Wenger, 2010).

La creciente necesidad de encontrar formas de medir los resultados en los cuidados de enfermería ha generado más estudios que incluyen medidas fisiológicas. El resultado de interés puede ser el resultado de todos los cuidados de enfermería recibidos para un episodio de cuidados en particular o el resultado de una intervención de enfermería en particular. Un enfoque importante de la medición fisiológica es encontrar un medio de cuantificar, directa o indirectamente, los cambios que ocurren en las variables fisiológicas como resultado de los cuidados de enfermería. Este importante incremento del interés por la medida de los resultados ha ampliado las bases de la investigación fisiológica más allá de la enfermería fisiológica para incluir a los enfermeros clínicos (Brown, 2014; Doran, 2011).

Para obtener medidas fisiológicas, son posibles diversas técnicas. Algunas medidas se obtienen de forma relativamente sencilla y son una extensión de las técnicas utilizadas en la práctica enfermera, como los que se utilizan para el peso y la PA. Otras medidas no son difíciles de obtener, pero en ocasiones los métodos requieren un abordaje imaginativo. Por ejemplo, algunas medidas fisiológicas se obtienen usando la autoevaluación con diarios, escalas o listas de control de observación, y otras medidas fisiológicas se recogen utilizando pruebas de laboratorio y monitorización electrónica.

La disponibilidad de equipos de monitorización electrónica ha aumentado mucho las posibilidades de medición fisiológica en los cuidados de enfermería, particularmente en el contexto de cuidados intensivos. La monitorización electrónica requiere la colocación de sensores sobre el sujeto o en su interior, como electrodos de electrocardiograma y vías arteriales. Los sensores miden cambios en las funciones corporales, como la energía eléctrica. Algunos equipos electrónicos proporcionan un registro simultáneo de múltiples medidas fisiológicas que se muestran en un monitor, como los que registran la PA, el pulso y el ritmo cardíaco. El equipo suele estar unido a un ordenador que permite la revisión y análisis de los datos complejos (Pugh y DeKeyser, 1995; Stone y Frazier, 2010).



EJEMPLO DE INVESTIGACIÓN

Medidas fisiológicas

Extracto de investigación

Lu, Lin, Chen, Tsang y Su (2013) realizaron un estudio cuasiexperimental para determinar el efecto de la acupresión sobre la calidad del sueño en pacientes psicogerítricos hospitalizados. La acupresión se llevó a cabo en cada participante del estudio en la sala de exploración del hospital psiquiátrico. La calidad del sueño se midió indirecta o subjetivamente mediante la autoevaluación de los pacientes de su sueño, y directa u objetivamente usando la actigrafía, un método que usa un dispositivo electrónico para detectar y registrar el movimiento. El siguiente extracto del estudio describe estos dos tipos de medidas fisiológicas:

«La calidad del sueño se valoró subjetiva y objetivamente. Los datos subjetivos se midieron mediante el PSQI [Pittsburg Sleep Quality Index], desarrollado por Buysse, Reynolds, Monk, Berman y Kupfer (1989). El PSQI es un cuestionario de 19 ítems que se utiliza para medir la calidad y los trastornos del sueño durante las 4 semanas previas a su realización. Se generan siete grupos de puntuaciones (latencia del sueño, duración del sueño, eficacia del sueño habitual, trastornos del sueño, uso de medicamentos para dormir, disfunciones durante el día y calidad percibida del sueño) y se suman para obtener una puntuación global. Cuanto mayor es la puntuación, peor es la calidad del sueño. La sensibilidad y especificidad de una puntuación global por encima de 5 (los que peor duermen) es del 90 y del 87%, respectivamente (Buysse et al., 1989).» (Lu et al., 2013, pág. 132.)

El PSQI ha probado fiabilidad y validez en estudios previos, y la consistencia interna para esta muestra era de α de Cronbach = 0,87.

«La información objetiva se midió utilizando la actigrafía, (licencia n.º 019678), un sistema ambulatorio no invasivo y estandarizado, equipado con un sensor (acelerómetro piezoeléctrico), que llevaban los participantes para controlar y registrar continuamente la actividad motora grosera durante un período de tiempo prolongado. La actigrafía es útil para valorar los ciclos sueño-vigilia y los ritmos circadianos y ofrece resultados fiables con una exactitud media por encima del 90%, que se aproxima a la de la polisomnografía. [...] Los participantes llevaban el dispositivo durante todo el día, todos los días durante 4 semanas, excepto en la ducha. El participante elegía si llevarlo en la muñeca no dominante o en el tobillo. Para reforzar la exactitud de los datos y prevenir el desplazamiento accidental del dispositivo, se usó una envoltura externa mientras lo llevaban. Los datos se leyeron, transfirieron, almacenaron y analizaron usando el software ActiWeb. [...] Los datos de la actigrafía se tradujeron en información con significado que se usó para valorar en los participantes la latencia del sueño, el tiempo total de sueño, la eficacia del sueño, su número de interrupciones (episodios de despertar) y los minutos de tiempo despiertos después del inicio del sueño.» (Lu et al., 2013, págs. 132, 133.)

Valoración crítica

Lu et al. (2013) usaron dos medidas fisiológicas potentes, la autoevaluación (PSQI) y la monitorización electrónica (actigrafía), para determinar su variable dependiente de calidad del sueño. El PSQI tiene una intensa sensibilidad (90%) y especificidad (87%) para determinar problemas del sueño y fue fiable en esta muestra (α de Cronbach = 0,87). El análisis de esta escala se habría reforzado aportando información sobre la fiabilidad y validez en estudios previos (Waltz et al., 2010). Se describió en detalle la actigrafía usada para monitorizar electrónicamente la actividad del sueño. Los investigadores compararon este dispositivo con la polisomnografía e indicaron que tenía un 90% de exactitud. Cuando llevaban el aparato, los participantes realizaban acciones para fomentar la exactitud y precisión de los datos. También se detallaron los procesos de transferencia y análisis de los datos, indicando que los resultados eran potentes para describir la calidad del sueño, con un potencial limitado de error de medida.

Implicaciones prácticas

Lu et al. (2013) hallaron que la calidad del sueño, medida con el PSQI y actigrafía, mejoraba significativamente después de acupresión. Puesto que la acupresión no es invasiva y tiene bajo riesgo y bajo coste, los investigadores recomendaron que pudiera ser una intervención eficaz para tratar el insomnio. Las implicaciones de la QSEN indican que la acupresión podría ser una intervención basada en la evidencia más segura que los fármacos hipnóticos para fomentar el sueño en el paciente psicogeriatrico ingresado. Este tipo de conocimiento basado en la investigación es esencial para el desarrollo de la PBE (QSEN, 2013; Sherwood y Barnsteiner, 2012).

Medición observacional

La **medición observacional** implica la interacción entre los participantes del estudio y el observador, en la que este tiene la oportunidad de contemplar la ejecución del participante en un escenario específico (Waltz et al., 2010). La observación suele utilizarse para recoger datos en estudios cualitativos, y generalmente es no estructurada (v. capítulo 3). Las **observaciones no estructuradas** consisten en observar y registrar espontáneamente en palabras lo que se observa. El análisis de estos datos puede llevar a una observación más estructurada y a una lista de control observacional (Creswell, 2014; Marshall y Rossman, 2011; Munhall, 2012).

En la **medición observacional estructurada**, el investigador define cuidadosamente lo que observará y cómo se harán, registrarán y codificarán numéricamente las observaciones (Waltz et al., 2010). Para que las observaciones sean estructuradas, los investigadores desarrollarán un sistema de clasificación para organizar y ordenar las conductas o fenómenos que observar. A menudo se usan listas de control para indicar si se produce una conducta. Las escalas de clasificación permiten al observador clasificar la conducta o fenómeno. Esto aporta más información para el análisis que los datos dicotómicos, que solo indican si la conducta ocurre o no. Puesto que la observación tiende a ser más subjetiva que otros tipos de medición, a menudo se considera menos creíble. En muchos casos, la observación puede ser el único método para la obtención de datos importantes para el conjunto de conocimientos de enfermería. Como en muchos métodos de medida, la consistencia es muy importante. Como consecuencia, es esencial la comunicación de la fiabilidad interobservador para los que realizan las observaciones.



DIRECTRICES DE VALORACIÓN CRÍTICA

Medición observacional

Cuando valore de forma crítica las medidas observacionales, considere las siguientes preguntas:

1. ¿Está claramente identificado y definido el objeto de observación?
2. ¿Se describen las técnicas de registro de las observaciones?
3. ¿Se describe la fiabilidad interobservador?

EJEMPLO DE INVESTIGACIÓN

Medición observacional

Extracto de investigación

Liaw, Yang, Chang, Chou y Chao (2009) realizaron un estudio para determinar los efectos de un programa educativo para personal de enfermería de una unidad neonatal sobre cómo aportar cuidados de apoyo al desarrollo (CAD) para lactantes pretérmino durante el baño. Proporcionaron una descripción extensa de su uso de la medición observacional para identificar la conducta del lactante y del profesional de enfermería durante el proceso del baño. El siguiente extracto incluye parte de la descripción de sus métodos de medición observacional:

«Los cuidados de enfermería y la conducta de los lactantes se midieron desde el momento en que el personal de enfermería introducía sus manos por la ventana de la incubadora hasta la fase en que completaba el baño y sacaba las manos de la incubadora y se marchaba. Los investigadores desarrollaron dos esquemas de codificación: uno era el esquema de codificación de la conducta del lactante pretérmino para valorar sus respuestas conductuales durante el baño, y el otro era el esquema de codificación de la conducta de los cuidados del personal de enfermería durante el baño. Las conductas incluidas en este esquema de codificación solo eran las que podían grabarse y observarse de forma fiable mediante vídeo y con las que otro especialista (el doctor Evelyn Thoman) estaba de acuerdo en que eran conductas y estados que podían observarse consistentemente en registros de vídeo [tabla 10-4]. Para medir todas las conductas y estados se usó un código activado por tiempo. Había cuatro observadores viendo los vídeos. Dos eran responsables de registrar la conducta de los lactantes y los otros dos observaban la conducta del personal de enfermería. Todos los datos conductuales se codificaron a intervalos de 10 s de forma continua con un aparato auditivo electrónico, y los códigos se guardaron en un documento Microsoft Word.» (Liaw et al., 2009, págs. 87, 88.)

Validez y fiabilidad

«Las conductas del lactante pretérmino incluidas en este estudio se han investigado en otras comunicaciones (Becker et al., 1999; Peters, 1998). Los investigadores han comunicado que las conductas de estrés como la separación de los dedos, la extensión de las piernas y la gesticulación se relacionan de forma significativa con las intervenciones relacionadas con los cuidados (Peters, 1998). [...] Estos estudios se citan como evidencia para apoyar la validez de las conductas incluidas en este estudio. [...] Las conductas de cuidados de enfermería seleccionadas se basan en los conceptos y principios de los CAD de la bibliografía (Als, 1999; Als et al., 2003; Becker et al., 1999). Además, estas conductas también se han probado en otros estudios y podría decirse que se ha encontrado que son componentes clave de los CAD. También se incluyeron algunas conductas de enfermería negativas, como la posición y exposición a la luz inadecuadas, que a menudo se producen durante las intervenciones del baño real.

»La fiabilidad interobservador se examinó para dos observadores mediante revisiones de vídeo y codificación. Se seleccionaron y puntuaron aleatoriamente treinta cintas. Para calcular la fiabilidad interobservador entre las puntuaciones de los observadores, se usaron los coeficientes de correlación de Pearson. Los coeficientes de correlación del esquema de codificación de la conducta de los lactantes entre dos observadores variaron entre 0,82 y 0,99, y los coeficientes de correlación del esquema de codificación de la conducta del personal de enfermería entre los otros dos observadores fueron de 0,91 a 0,98.» (Liaw et al., 2009, págs. 88, 89.)

Valoración crítica

Liaw et al. (2009) proporcionaron una excelente descripción de las observaciones por registrar y del proceso para recodificarlas por los observadores. Los procesos de codificación y recodificación eran muy estructurados para mejorar la validez y fiabilidad de las observaciones realizadas en el estudio. Aportaron dos tablas que reflejaban las conductas observadas y los códigos usados cuando se revisaban los vídeos de los lactantes y el personal de enfermería (v. tabla 10-4 para las conductas de los lactantes y los códigos). Las conductas seleccionadas para la codificación se basaron en la investigación previa, lo que refuerza la validez de las medidas de observación para lactantes y personal de enfermería. El estudio incluía dos observadores que codificaron las conductas de los lactantes pretérmino de un vídeo y tenían una fuerte fiabilidad interobservador (0,82-0,99). La fiabilidad interobservador para los dos observadores de las conductas del personal de enfermería también fue muy elevada, con coeficientes que variaron entre 0,91 y 0,98. En resumen, Liaw et al. (2009) proporcionaron una descripción de calidad de los métodos de observación muy válidos y fiables usados en su estudio.

TABLA 10-4 DEFINICIONES DE CONDUCTA DE LOS LACTANTES Y CÓDIGOS PARA LA PUNTUACIÓN DE LOS VÍDEOS

CONDUCTA	CÓDIGO	DEFINICIÓN
Sobresalto	J	Movimiento súbito en el que los brazos se extienden rápidamente hacia fuera y luego vuelven a la línea media: las piernas pueden flexionarse o extenderse
Espasmo	J	Movimiento súbito de al menos toda la extremidad, un brazo o una pierna
Temblo	J	Movimiento rítmico fino de las extremidades
Extensión	S	Posición en extensión rígida de las extremidades: en saludo, avión, sentado en el aire, abrazado a las piernas u otras conductas hipertónicas
Arqueo	S	Movimiento de todas las extremidades y del tronco, que muestran estiramiento y forcejeo tenso
Retorcimiento	S	Extensión del tronco en un arco, o extensión de la cabeza en posición prona, supina o erecta
Separación de los dedos	H	Extensión rígida súbita de los dedos y la mano
Prensión	H	Movimiento de prensión, con las manos dirigidas hacia la propia cara o el cuerpo del bebé, al aire o a las manos, a un dedo o al cuerpo del cuidador, a los tubos o a las sábanas
Puño	H	El bebé mantiene la mano fuertemente apretada mediante flexión de los dedos formando un puño
Gesticulación	G	Cara de llanto o ceño
Succión	K	El lactante succiona una de sus manos o uno de sus dedos, una gasa o el chupete (aunque los codificadores no pueden ver la cara del bebé, se asume que está succionando)
Desconocida	D	Se desconoce si los ojos del bebé están abiertos o cerrados porque el codificador no puede verlos todo el tiempo
Ojos cerrados	C	Los ojos están cerrados durante los 10 s o en cualquier momento a lo largo del tiempo en que podrían verse los ojos del bebé
Ojos abiertos	O	Los ojos están abiertos en cualquier momento durante los 10 s
Lloriqueo o llanto	F	Lloriqueo intermitente o sonido vocal mantenido con el que expresa molestia o dolor

Tomado de Liaw, J., Yang, L., Chang, L., Chou, H., & Chao, S. (2009). Improving neonatal caregiving through a developmentally supportive care training program. *Applied Nursing Research*, 22(2), 88.

Implicaciones prácticas

Liaw et al. (2009) hallaron que los lactantes estaban menos estresados y que el personal de enfermería era más comprensivo tras su formación en CAD. Los investigadores identificaron las siguientes implicaciones prácticas:

«Los lactantes pretérmino necesitan cuidados suaves y sensibles para apoyar un desarrollo sano de sus sistemas corporales, especialmente del encéfalo. Para mejorar significativamente las habilidades de asistencia del personal de enfermería, necesitan recibir inicialmente formación en CAD y repetir la formación a intervalos regulares –aproximadamente dos veces al año–.» (Liaw et al., 2009, pág. 91.)

Los investigadores también recomendaron la realización de estudios adicionales para ampliar la formación de tipo CAD a otras actividades de cuidados de enfermería para neonatos. Las implicaciones de la QSEN (2013) son que la valoración crítica de los estudios fomenta la PBE y el desarrollo de cuidados seguros centrados en el paciente para los neonatos.

Entrevistas

Una **entrevista** implica la comunicación verbal entre el investigador y el sujeto, durante la cual se proporciona información al investigador. Aunque esta estrategia de recogida de datos se usa más frecuentemente en estudios cualitativos y descriptivos, también puede usarse en otros tipos de estudios cuantitativos. Para realizar una entrevista, pueden usarse diversos abordajes que varían desde una **entrevista no estructurada** totalmente (v. capítulo 3), en la que el participante en el estudio controla el contenido, hasta una **entrevista estructurada**, en la que el contenido es similar al de un cuestionario, y las posibles respuestas a las preguntas están diseñadas cuidadosamente por el investigador (Creswell, 2014; Waltz et al., 2010). Durante las entrevistas estructuradas, los investigadores usan estrategias para controlar el contenido de la entrevista. Generalmente, los investigadores hacen preguntas específicas e introducen las respuestas del participante en una escala de clasificación o un instrumento manual durante la entrevista. Por ejemplo, los investigadores podrían usar una entrevista en persona o por teléfono para obtener respuestas para un instrumento. También podrían introducir las respuestas en una base de datos electrónica.

Puesto que el personal de enfermería frecuentemente usa la técnica de la entrevista para la valoración de enfermería, la dinámica de entrevistar le es familiar. Sin embargo, el uso de la técnica para medición en investigación requiere mayor sofisticación y debe explicarse en la sección de métodos del estudio. La frecuencia de respuesta para las entrevistas es más alta que para los cuestionarios, lo que generalmente permite obtener una muestra más representativa. La entrevista también permite recoger datos de participantes que son incapaces o tienen pocas posibilidades de completar cuestionarios, como los que están muy enfermos o tienen capacidades limitadas para leer, escribir y expresarse. Las entrevistas son una forma de autoevaluación, y debe asumirse que la información que proporcionan es exacta. Debido al tiempo y el coste, el tamaño de la muestra generalmente es limitado. El sesgo del participante siempre es una amenaza para la validez de los hallazgos, así como la inconsistencia en la recogida de los datos de un sujeto a otro (Waltz et al., 2010).



DIRECTRICES DE VALORACIÓN CRÍTICA

Entrevistas estructuradas

Cuando se valoran de forma crítica las entrevistas realizadas en estudios, debe considerar las siguientes preguntas:

1. En las entrevistas estructuradas, ¿qué guió el proceso de la entrevista?
2. ¿Las preguntas de la entrevista son relevantes para el objetivo de la investigación?
3. ¿El diseño indica el proceso para la realización de las entrevistas?
4. Si se usan múltiples entrevistadores para reunir los datos, ¿cómo se entrenaron estos individuos y qué consistencia se consiguió para el proceso de la entrevista?
5. ¿Las preguntas tendían a sesgar las respuestas de los sujetos?



EJEMPLO DE INVESTIGACIÓN

Entrevista estructurada

Extracto de investigación

Dickson, Buck y Riegel (2013) usaron un formato de entrevista estructurada para determinar las enfermedades concomitantes de una muestra de pacientes con insuficiencia cardíaca (IC). El enfoque del estudio era examinar cómo las múltiples enfermedades concomitantes desafiaban el autocuidado de los pacientes con IC. El siguiente extracto describe el proceso de entrevista estructurada usado en este estudio:

«Para reunir los datos sobre enfermedades concomitantes se usó el formato de entrevista del Charlson Comorbidity Index (CCI) (Charlson, Pompei, Ales y MacKenzie, 1987). Se preguntó a los participantes sobre

enfermedades preexistentes (p. ej., diabetes), la mayoría de las cuales puntuaban como 1, aunque a algunas (p. ej., cirrosis) se les asignó > 1 punto. Las puntuaciones en el CCI pueden variar de 0 a 34, y cada participante del estudio tenía una puntuación ≥ 1 debido a la IC. Las respuestas se sumaron, sopesaron e indexaron en una de las tres categorías: 0-1 = *bajo*; 2-3 = *moderado*, y ≥ 4 = *alto*, de acuerdo con los métodos publicados. [...] La capacidad del CCI para predecir la mortalidad, las complicaciones, el uso de cuidados agudos, la duración del ingreso hospitalario, la disposición para el alta y el coste (Charlson et al., 1987) aporta una evidencia para la validez relacionada con el criterio.» (Dickson et al., 2013, pág. 4.)

Valoración crítica

Dickson et al. (2013) identificaron claramente el CCI como estructura para sus entrevistas en pacientes con IC. El proceso de la entrevista parecía aplicarse de forma consistente y producía una puntuación para cada paciente con IC que después se asignaba a una categoría de grado bajo, moderado o alto para enfermedades concomitantes. El CCI tenía validez relacionada con el criterio e incluía preguntas no sesgadas. En resumen, Dickson et al. (2013) realizaron una entrevista estructurada fiable usando el CCI, un índice válido y no sesgado, para abordar el objetivo de su estudio.

Implicaciones prácticas

Dickson et al. (2013) hallaron que las enfermedades concomitantes múltiples disminuían la autoeficacia de los pacientes con IC, lo que reducía su capacidad para aportarse autocuidados. Los investigadores subrayaron la importancia de impartir educación sobre autocuidados que integrara las enfermedades concomitantes de los pacientes. Además, es necesario desarrollar estudios y probar intervenciones que fomenten la autoeficacia y se centren en el autocuidado de los pacientes sobre múltiples trastornos crónicos. Las implicaciones de la QSEN son que estos hallazgos basados en la evidencia tienen el potencial de mejorar los cuidados y los resultados en pacientes con IC (QSEN, 2013).

Cuestionarios

Un **cuestionario** es un formulario de autoevaluación diseñado para obtener información a través de respuestas escritas, verbales o electrónicas del sujeto. Los cuestionarios pueden imprimirse y distribuirse en persona o por correo y pueden estar disponibles en un ordenador u *online*. En ocasiones los cuestionarios reciben el nombre de encuestas, y un estudio que utiliza un cuestionario puede denominarse investigación por encuesta. La información obtenida en los cuestionarios es similar a la que se consigue mediante una entrevista, pero las preguntas tienden a tener menos profundidad. No se permite al sujeto elaborar las respuestas ni preguntar para clarificar las preguntas, y el que recoge los datos no puede usar estrategias de sondeo. Sin embargo, las preguntas se presentan de forma consistente a cada sujeto, y la posibilidad de sesgo es menor que en una entrevista.

Los cuestionarios se usan a menudo en estudios descriptivos para reunir un amplio espectro de información de los sujetos, como hechos acerca del sujeto o hechos acerca de personas, fenómenos o situaciones conocidas por él. También se usan para recoger información acerca de las creencias, actitudes, opiniones, conocimientos o intenciones de los sujetos. Los cuestionarios suelen desarrollarse para un estudio particular para permitir que los investigadores reúnan datos de una población seleccionada en una nueva área de estudio. Al igual que las entrevistas, pueden tener diversas estructuras. Algunos cuestionarios tienen preguntas abiertas que requieren respuestas escritas (datos cualitativos) del sujeto. Otros cuestionarios tienen preguntas cerradas, que tienen opciones limitadas entre las cuales pueden seleccionar su respuesta los participantes.

Aunque los cuestionarios pueden distribuirse a muestras muy grandes en persona, a través del correo o de Internet, la frecuencia de respuesta a los mismos generalmente es más baja que en las otras formas de autoevaluación, particularmente si los cuestionarios se envían por correo. Si la frecuencia de respuesta es menor del 50%, la representatividad de la muestra está seriamente en cuestión. La frecuencia de respuesta para los cuestionarios por correo generalmente es baja (25-40%), de modo

que los investigadores frecuentemente son incapaces de obtener una muestra representativa, incluso con métodos de muestreo aleatorios. Los cuestionarios distribuidos a través de Internet son los más prácticos para los sujetos y pueden dar lugar a una frecuencia de respuesta más alta que los cuestionarios por correo. Muchos investigadores eligen el formato de Internet cuando tiene acceso a la dirección de correo electrónico de los sujetos potenciales (Grove et al., 2013; Waltz et al., 2010).

Los encuestados frecuentemente no marcan las respuestas a todas las preguntas, especialmente en los cuestionarios largos. La naturaleza incompleta de los datos puede amenazar la validez del instrumento. Por ello es importante que los investigadores describan cómo trataron la pérdida de datos en la comunicación de su estudio. En la mayoría de los cuestionarios, los investigadores analizan los datos a nivel de ítems individuales, en lugar de sumar los ítems y analizar las puntuaciones totales. Las respuestas a los ítems generalmente se miden a nivel nominal u ordinal.



DIRECTRICES DE VALORACIÓN CRÍTICA

Cuestionarios

Cuando valore de forma crítica un cuestionario en un estudio publicado, considere las siguientes cuestiones:

1. ¿El cuestionario aborda el enfoque del estudio delimitado en el objetivo y/o la meta, sus cuestiones o sus hipótesis? Examine la descripción de los contenidos del cuestionario en la sección de medición del estudio.
2. ¿El estudio aporta información sobre la validez relacionada con el contenido para el cuestionario?
3. ¿El cuestionario se llevó a cabo de forma consistente de un sujeto a otro?



EJEMPLO DE INVESTIGACIÓN

Cuestionarios

Extracto de investigación

Lucas, Anderson y Hill (2012) realizaron un estudio para determinar el conocimiento de los profesores de colegios de primaria en relación con el cuidado de los niños con asma. Desarrollaron un cuestionario para reunir los datos de su estudio, descrito en el siguiente extracto:

«Después de revisar los numerosos instrumentos existentes para medir el conocimiento del asma, el primer autor determinó que no había una única herramienta que valorara adecuadamente todos los aspectos del asma. Por ello, para este estudio el primer autor desarrolló un cuestionario en dos partes. La parte 1 del Basic Facts About Asthma Questionnaire (cuadro 10-1) se desarrolló para valorar el conocimiento del asma por el profesor. [...] El contenido del cuestionario se basaba en la bibliografía. Esta herramienta es un cuestionario de autoevaluación que consta de 25 preguntas, 14 preguntas de verdadero-falso y 11 preguntas de elección múltiple. El cuestionario comprendía 7 preguntas que se centraban en los signos y síntomas, 6 preguntas que se centraban en el conocimiento del asma en general, 5 cuestiones que se centraban en el tratamiento, 32 preguntas que se centraban en los desencadenantes del asma y 4 preguntas relacionadas con el conocimiento de la administración de medicación. Cada pregunta permitía un punto para cada respuesta correcta. [...] Cuanto mayor fuera la puntuación total, mayor el nivel de conocimiento del participante.

»La parte 2 del cuestionario consistía en ocho preguntas de elección múltiple en las que se consultaba a los profesores acerca de sus años de experiencia, nivel de formación, especialidad de enseñanza y formación previa en enfermedad crónica. [...] La validez de contenido del cuestionario basado en la evidencia se llevó a cabo por un experto en la materia, es decir, un neumólogo pediátrico, quien revisó el cuestionario valorando si cubría adecuadamente el contenido centrándose en el conocimiento del asma en general. La fiabilidad en pruebas repetidas se realizó haciendo el cuestionario a un grupo de profesores de primaria no implicados en este proyecto, en dos ocasiones diferentes y comparando los resultados.

CUADRO 10-1 CUESTIONARIO DE HECHOS BÁSICOS ACERCA DEL ASMA (EJEMPLO)

Parte 1

Indicaciones: esta encuesta es una combinación de preguntas de verdadero-falso y de elección múltiple. Por favor, señale con un círculo la mejor respuesta para cada pregunta.

1. El asma es una enfermedad caracterizada por:
 - a. Vías respiratorias inflamadas
 - b. Obstrucción crónica de las vías respiratorias
 - c. Aumento de producción de moco en las vías respiratorias
 - d. Vías respiratorias hipersensibles o hiperreactivas
 - e. Todas las anteriores
 - f. Ninguna de las anteriores
2. ¿Qué síntomas son indicativos de que un niño presenta una crisis grave de asma?
 - a. Incapacidad para hablar con frases completas o para caminar
 - b. Respiración excesivamente rápida y superficial
 - c. Inquietud
 - d. Preocupación por su respiración
 - e. Todas las anteriores
 - f. a, b y d
3. ¿Cuál de las siguientes circunstancias causa con más probabilidad una crisis en un niño con asma?
 - a. Demasiada medicación esa mañana
 - b. No dormir lo suficiente la noche anterior
 - c. Cambios extremos de humedad o temperatura
 - d. Demasiada cafeína o azúcar en su dieta
 - e. Todas las anteriores
 - f. Ninguna de las anteriores
4. ¿Cuáles son los síntomas más frecuentes asociados con el asma?
 - a. Tos
 - b. Estornudos
 - c. Dolor de oídos
 - d. Respiración acortada
 - e. Todas las anteriores
 - f. a, b y d

Tomado de Lucas, T., Anderson, M. A., & Hill, P. D. (2012). What level of knowledge do elementary school teachers possess concerning the care of children with asthma? A pilot study. *Journal of Pediatric Nursing*, 27(5), 524.

El porcentaje de acuerdo para la prueba de 25 ítems y tres profesores de primaria fue del 90,7%.» (Lucas et al., 2012, pág. 524.)

Valoración crítica

Lucas et al. (2012) probaron la necesidad de desarrollar un cuestionario para reunir los datos de su estudio. Las preguntas del Basic Facts About Asthma Questionnaire e basaban en la bibliografía actual, aportando ejemplos de estos ítems en la comunicación de la investigación (v. **cuadro 10-1**). Los ítems del cuestionario se centraban en determinar los conocimientos de los profesores de colegios de primaria acerca del cuidado de niños con asma, lo que abordaba el objetivo del estudio. Los investigadores probaron la validez de contenido del cuestionario, que se consiguió mediante la revisión por un especialista y por la evidencia obtenida en la revisión de la bibliografía. La fiabilidad en pruebas repetidas del cuestionario también era elevada (90,7%), apoyando este cuestionario como método de medida fiable y válido para este estudio.

(Continúa)

EJEMPLO DE INVESTIGACIÓN (cont.)

Implicaciones prácticas

Lucas et al. (2012) hallaron que los profesores de colegios de primaria tenían un déficit de conocimientos en relación con el cuidado de los niños con asma. Los profesores con exposición y/o experiencia con el asma tenían una puntuación significativamente más alta que aquellos con una exposición limitada. Las implicaciones de la QSEN son que los hallazgos de esta investigación apoyan la necesidad de educación adicional para los profesores y el personal de los colegios para ayudarlos a proporcionar cuidados seguros, basados en la evidencia, a los niños con asma en la clase (QSEN, 2013).

Escalas

La **escala**, una forma de autoevaluación, es un medio más preciso de medir fenómenos que un cuestionario. La mayoría de las escalas se desarrollan para medir variables psicosociales, pero los investigadores también usan las técnicas de escalamiento para obtener autoevaluaciones de variables fisiológicas como dolor, náuseas o capacidad funcional. Los diversos ítems de la mayoría de las escalas se suman para obtener una única puntuación. Estas se denominan *escalas sumadas*. Cuando se usa la puntuación total de una escala, se producen menos errores aleatorios y sistemáticos (Nunnally y Bernstein, 1994). Los diversos ítems de una escala aumentan las dimensiones del concepto que mide el instrumento. Los tres tipos de escalas que se describen en esta sección y que se utilizan frecuentemente en investigación de enfermería son las escalas de clasificación, las escalas Likert y las escalas analógicas visuales.

Escalas de clasificación

Las **escalas de clasificación** son la forma más grosera de medición entre las técnicas de escalamiento. Una escala de clasificación enumera una serie ordenada de categorías de una variable que se asume basada en un continuo subyacente. A cada categoría se le asigna un valor numérico, y la finura de las distinciones entre las categorías varía con la escala. Las escalas de clasificación las usa frecuentemente el público general. En las conversaciones pueden oírse afirmaciones como: «En una escala del 1 al 10, yo lo clasificaría en...». Las escalas de clasificación son bastante fáciles de desarrollar, pero los investigadores deben ser cuidadosos para evitar afirmaciones finales que sean tan extremas que ningún sujeto las seleccione. Una escala de clasificación puede usarse para ordenar el grado de cooperación del paciente o el valor dado por el sujeto a las interacciones personal de enfermería-paciente. Las escalas de clasificación también se usan en medición observacional para orientar la recogida de los datos.

Algunas escalas de clasificación son más válidas que otras porque se construyeron de forma estructurada y se usaron en diversos estudios con diferentes poblaciones. Por ejemplo, la **FACES Pain Scale** es una escala de clasificación que se usa frecuentemente en la práctica clínica para valorar el dolor en los niños y que ha probado ser válida y fiable con los años (fig. 10-4). El personal de enfermería a menudo valora el dolor en los adultos con una escala de clasificación numérica (ECN) similar a la de la figura 10-5. Usar la ECN es más válido y fiable que pedir al paciente que clasifique su dolor en una escala del 1 al 10.



FIGURA 10-4 FACES Pain Rating Scale de Wong-Baker. Indique en cada cara las palabras que describen la intensidad del dolor. Pida al niño que elija la cara que mejor describe su dolor y anote el número señalado. (Tomado de Hockenberry, M.J., & Wilson, D. [2013]. *Wong's essentials of pediatric nursing* [9th ed., p. 148]. St. Louis, MO: Mosby.)



FIGURA 10-5 Escala de clasificación numérica.

Escala de Likert

La **escala de Likert** se diseñó para determinar las opciones o actitudes de los sujetos de estudio. Contiene una serie de afirmaciones declarativas con una escala después de cada afirmación. La escala de Likert es la técnica de escalamiento más frecuentemente utilizada. La versión original de la escala contenía cinco categorías de respuestas. A cada una de ellas se le asignaba un valor de 0 o 1 para la respuesta más negativa y un valor de 4 o 5 para la respuesta más positiva (Kerlinger y Lee, 2000; Nunnally y Bernstein, 1994). La elección de la respuesta en la escala de Likert generalmente aborda el acuerdo, la evaluación o la frecuencia. Las opciones de acuerdo pueden incluir afirmaciones como *muy en desacuerdo*, *en desacuerdo*, *dudoso*, *de acuerdo* y *muy de acuerdo*. Las respuestas de evaluación preguntan al encuestado por una clasificación evaluadora a lo largo de una dimensión de malo a bueno, como negativo a positivo o terrible a excelente. Las respuestas de frecuencia pueden incluir afirmaciones como *nunca*, *infrecuentemente*, *a veces*, *frecuentemente* y *todo el tiempo*. Los términos usados son versátiles y se seleccionan basándose en el contenido de las preguntas o ítems de la escala. Por ejemplo, una cuestión como «Describe los cuidados de enfermería que recibió durante su hospitalización» podría tener una escala de respuesta de *no satisfactorios*, *por debajo de la media*, *en la media*, *por encima de la media* y *excelentes*.

En ciertas ocasiones se dan siete opciones en la escala de respuesta; en otras, solo cuatro. Cuando la escala de respuesta tiene un número impar de opciones, la opción central generalmente es una categoría dudosa o neutra. El uso de una escala de respuesta con un número impar de opciones es controvertido porque permite que el sujeto evite hacer una elección clara de afirmaciones positivas o negativas. Para evitar esto, los investigadores pueden elegir proporcionar solo cuatro o seis opciones, sin un punto medio o categoría dudosa. Este tipo de escala se denomina *versión de elección forzada* (Nunnally y Bernstein, 1994).

La escala de Likert generalmente consta de 10 a 20 ítems, y cada uno de ellos aborda un elemento del concepto que se quiere medir. Generalmente, los valores obtenidos de cada ítem del instrumento se suman para obtener una puntuación única para cada sujeto. Aunque los valores de cada ítem son técnicamente datos a nivel ordinal, la puntuación sumada a menudo se analiza como dato a nivel de intervalo. La escala CES-D es una escala de Likert que se usa para valorar el nivel de depresión en pacientes en la práctica clínica y en la investigación (v. fig. 10-3). Whittenmore et al. (2009) usaron la escala CES-D en su estudio (v. anteriormente). Esta escala tiene cuatro opciones de respuesta: *infrecuentemente o nada de tiempo (menos de 1 día)* = 0; *alguna vez o un poco de tiempo (1-2 días)* = 1; *ocasionalmente o una cantidad moderada de tiempo (3-4 días)* = 2, y *la mayor parte o todo el tiempo (5-7 días)* = 3. Se instruye a los sujetos para la utilización de la escala: «Más abajo tiene una lista de la forma en que puede haberse sentido o actuado. Por favor, dígame con qué frecuencia se ha sentido de esta forma durante la semana pasada» (v. fig. 10-3; Radloff, 1977). Las puntuaciones en la escala pueden variar desde 0 hasta 60, y las más altas indican los síntomas más depresivos. Una puntuación de 16 o superior se ha usado extensamente como punto de corte para la depresión. La escala tiene una intensa fiabilidad, validez, sensibilidad y especificidad (v. anteriormente; Locke y Putnam, 2002; Sharp y Lipsky, 2002).

Escalas analógicas visuales

La **escala analógica visual** (EAV) se usa característicamente para medir la fuerza, magnitud o intensidad de los sentimientos, sensaciones o actitudes subjetivas de los individuos acerca de sus síntomas o su



FIGURA 10-6 Ejemplo de escala analógica visual.

situación. La EAV generalmente es una línea de unos 100 mm de longitud con «paradas» en ángulo recto en ambos extremos. Los investigadores pueden presentar la línea horizontal o verticalmente, con anclajes o descriptores bipolares más allá de cada extremo de la línea (Waltz et al., 2010). Estos anclajes de los extremos deben incluir todo el rango de sensaciones posible para el fenómeno que se va a medir (p. ej., todo y nada, mejor y peor, ausencia de dolor y el dolor más intenso posible). En la figura 10-6 se muestra un ejemplo de EAV para medir el dolor.

Se pide a los sujetos que coloquen una marca a lo largo de la línea para indicar la intensidad de la sensación o sentimiento. Entonces, los investigadores usan una regla para medir la distancia entre el extremo izquierdo de la línea (en una escala horizontal) y la marca del sujeto. Esta medida es el valor de la sensación. La EAV se ha usado para medir el dolor, el ánimo, la ansiedad, el nivel de alerta, el deseo de tabaco, la calidad del sueño, la actitud hacia las condiciones del entorno, las capacidades funcionales y la gravedad de síntomas clínicos.

La fiabilidad de la EAV generalmente se determina por el método de prueba repetida. Las correlaciones entre las dos administraciones de la escala deben ser moderadas o intensas para apoyar la fiabilidad de la escala (Wewers y Lowe, 1990). Puesto que estas escalas se usan para medir fenómenos que son dinámicos o erráticos con el tiempo, en ocasiones la fiabilidad en pruebas repetidas no es adecuada, y entonces la baja correlación está producida por los cambios en la sensación frente a un problema con la escala. Dado que la EAV contiene un único ítem, no pueden usarse otros métodos de determinación de la fiabilidad como la homogeneidad. La validez de la EAV generalmente se determina correlacionando sus puntuaciones con otras medidas, como la escala de clasificación o la de Likert, que miden el mismo fenómeno, como, por ejemplo, el dolor (Waltz et al., 2010).

DIRECTRICES DE VALORACIÓN CRÍTICA

Escalas

Cuando valore de forma crítica una escala de clasificación, una escala de Likert o una EAV en un estudio, hágase las siguientes preguntas:

1. ¿La escala de clasificación, la escala de Likert o la EAV se describen claramente en la comunicación de la investigación?
2. ¿Se proporcionan las técnicas usadas para administrar y puntuar la escala?
3. ¿Se describe la información acerca de la validez y fiabilidad de la escala en estudios previos y en este estudio?

EJEMPLO DE INVESTIGACIÓN

Escalas

Extracto de investigación

Brenner et al. (2013) realizaron un ensayo aleatorizado controlado (EAR) para determinar la eficacia de un anestésico tópico aplicado en niños 15 min antes de venopunción, sobre la percepción del dolor y la ansiedad. El estudio incluía 120 niños de 5 a 18 años que se asignaron aleatoriamente a los grupos de lidocaína al 4% liposómica

o de crema placebo. Las escalas utilizadas en este estudio se valoraron críticamente usando las preguntas de las directrices de valoración crítica (v. anteriormente).

«La ansiedad de los participantes se midió por ellos mismos y por un observador objetivo antes (anticipatoria), durante (venopunción) y después (recuperación) de la venopunción usando EAV validada con un intervalo de 0 a 100, en que las puntuaciones más altas indicaban los niveles más altos de ansiedad. [...] La EAV generalmente es una escala de 100 mm de longitud que mide los extremos de la experiencia o de los fenómenos subjetivos de un paciente. La investigación ha mostrado que las líneas de menos de 100 mm tienden a producir una mayor varianza de error. Cuando se utiliza adecuadamente, la EAV es una herramienta válida, fiable y sensible para estudiar fenómenos subjetivos. [...] El dolor se midió inmediatamente después de la venopunción por los participantes del estudio usando la escala FACES del dolor de 6 puntos, que se ha validado en pacientes de 5 a 18 años y en la que las puntuaciones más altas indican mayores niveles de dolor. Para el análisis, usamos una puntuación media del FACES.» (Brenner et al., 2013, pág. 22.)

Valoración crítica

Brenner et al. (2013) identificaron claramente que utilizaron una escala FACES de 6 puntos para medir el dolor, como se muestra en la [figura 10-4](#), y una EAV similar a la [figura 10-5](#) para medir la ansiedad. Los investigadores subrayaron la importancia de que la EAV tuviera 100 mm de longitud para disminuir la posibilidad de error. También indicaron que la EAV era una herramienta válida, fiable y sensible para medir la ansiedad en este estudio. Sin embargo, la explicación de estas escalas habría sido más potente si se hubiera proporcionado información específica de la fiabilidad y validez de la EAV y la escala FACES en la investigación previa. Además, los investigadores no realizaron pruebas de fiabilidad interobservador en este estudio para asegurar que la EAV se usó de forma consistente en la medición de la ansiedad de los niños.

Implicaciones prácticas

Brenner et al. (2013) no encontraron diferencias significativas entre el grupo experimental que recibió lidocaína al 4% liposómica y el grupo que recibió la crema placebo para el dolor y la ansiedad durante la venopunción. Los investigadores pensaron que las diversas edades y experiencias previas de los niños con la venopunción podrían influir en los resultados del estudio. Confirmaron que la ansiedad influía negativamente en la percepción del dolor de los niños y que tratar ambas percepciones requiere investigación adicional.

PROCESO DE RECOGIDA DE DATOS

La **recogida de datos** es el proceso de seleccionar sujetos y recoger los datos para un estudio. Los pasos reales para la recogida de datos son específicos para cada estudio y dependen del diseño de la investigación y de las técnicas de medida. Durante el proceso de recogida de datos, los investigadores forman a los que recogen los datos, seleccionan a los participantes del estudio, llevan a cabo la intervención del estudio (si es de aplicación), recogen los datos de forma consistente y protegen la integridad (o validez) del estudio.

Los investigadores han de describir claramente el proceso de recogida de datos en la comunicación de su investigación. A menudo la recogida de los datos se aborda en la sección de métodos de la comunicación, en una sección titulada «Procedimiento». Deben describirse las estrategias usadas para aproximarse a los sujetos potenciales que cumplen los criterios de muestreo (v. [capítulo 9](#)). Los investigadores también deberían especificar el número y las características de los sujetos que rechazan participar en el estudio. Si el estudio incluye una intervención, deberían describirse los detalles acerca de esta y cómo se aplicó (v. [capítulo 8](#)). También se describen los métodos utilizados para realizar las mediciones y el momento y el escenario para realizarlas. El resultado deseado es una descripción paso a paso de cómo, dónde y exactamente en qué secuencia recogieron los datos del estudio los investigadores. Las siguientes secciones explican algunas de las tareas habituales de recogida de datos descritas en las comunicaciones de investigación, como la selección de participantes del estudio, la consistencia de la recogida de datos y el control en la aplicación del diseño del estudio. Los investigadores en enfermería también están realizando estudios a partir de bases de datos existentes, y es importante valorar de forma crítica los datos obtenidos de ellas.

Selección de participantes del estudio

La comunicación de la investigación ha de describir el proceso de selección de los participantes en el estudio. Los participantes o sujetos del estudio pueden incluirse solo al inicio o durante el período de la recogida de datos. El diseño del estudio determina el método de selección de los participantes. Es importante la elección del número de sujetos previamente planificado porque el análisis de los datos y la interpretación de los resultados dependen de tener un tamaño adecuado de la muestra.

Consistencia en la recogida de datos

La clave para una recogida de datos exacta en cualquier estudio es la consistencia. La consistencia implica mantener el modelo de recogida de datos en cada fase de recogida según se planificó en el programa de investigación. Una buena planificación facilitará la consistencia y mantendrá la validez del estudio. Los investigadores notarían desviaciones, incluso aunque sean mínimas, y comunicarían su impacto en la interpretación de los hallazgos en la comunicación final de su estudio. Si un estudio utiliza captadores de datos, los investigadores han de comunicar el proceso de formación y la fiabilidad interobservador conseguida durante el entrenamiento y la recogida de los datos.

Control del diseño del estudio

Los investigadores realizan controles en su planificación del estudio para minimizar la influencia de fuerzas que intervengan en los hallazgos. El control es muy importante en los estudios cuasiexperimentales y experimentales para asegurarse de que la intervención se lleva a cabo de forma consistente (Shadish, Cook y Campbell, 2002). La comunicación de la investigación ha de reflejar los controles aplicados en un estudio y cualquier problema que necesite resolverse durante el estudio. Además, para mantener los controles identificados en la planificación, los investigadores buscan continuamente las variables extrañas no identificadas que podrían tener influencia sobre los datos que se están recogiendo. Una variable extraña a menudo es específica para un estudio y tiende a hacerse evidente durante el período de recogida de datos, debiendo explicarse en la comunicación de la investigación. Por ejemplo, Lu et al. (2013) examinaron los efectos de la acupresión sobre la calidad del sueño y controlaron el entorno en que se llevó a cabo la intervención para disminuir los efectos de cualquier variable externa, como ruido, temperatura o luz, que pudiera influir en los hallazgos del estudio. Los sujetos no recibieron medicación para dormir durante este estudio para evitar la influencia de esta variable externa. Los investigadores han de considerar las variables externas identificadas durante la recogida de datos, el análisis de los datos y la interpretación. Deberían tener en cuenta estas variables en la comunicación de la investigación para que los futuros investigadores puedan ser conscientes de ellas e intenten controlarlas.

Obtención de datos de estudio de bases de datos existentes

Los investigadores en enfermería están aumentando el uso de bases de datos existentes para abordar problemas de investigación que han identificado como esenciales para generar evidencia para la práctica. Las razones para utilizar estas bases de datos en los estudios son diversas. Con la informatización de la información sanitaria se han desarrollado más bases de datos a escala internacional, nacional, regional y estatal, y en los centros clínicos. Estas bases de datos constan de gran cantidad de información que tiene importancia para desarrollar investigación de la evidencia necesaria para la práctica (Brown, 2014; Melnyk y Fineout-Overholt, 2011). Los costes y la tecnología para el almacenamiento de los datos han mejorado en los últimos 10 años, haciendo que estas bases de datos sean más fiables y accesibles. El uso de las bases de datos hace posible la realización de análisis complejos para ampliar nuestra comprensión de los procesos de salud (Doran, 2011). Otra razón es que la recogida de datos primarios en un estudio está limitada por la disponibilidad de participantes en la investigación y por el gasto del proceso. Al usar estas bases de datos, los investigadores pueden tener muestras más grandes, realizar más estudios longitudinales, tener menos costes durante el proceso de recogida de datos y limitar la carga sobre los participantes del estudio (Johantgen, 2010).

Los datos sanitarios existentes son de dos tipos: secundarios y administrativos. Los datos recogidos para un estudio en particular se consideran **datos primarios**. Los datos recogidos de investigaciones previas y almacenados en una base de datos se consideran **datos secundarios** cuando son usados por otros investigadores para abordar los objetivos de su estudio. Puesto que estos datos se recogieron como parte de la investigación, pueden obtenerse detalles acerca de los procesos de recogida y almacenamiento de los datos. Los investigadores generalmente indican claramente en la sección de metodología de su comunicación de la investigación cuándo realizaron análisis de datos secundarios como parte de su estudio (Johantgen, 2010).

Los datos recogidos por razones diferentes a la investigación se consideran datos administrativos. Los **datos administrativos** se recogen en los centros clínicos, se obtienen en organizaciones profesionales nacionales, estatales y locales, y se recogen en organismos federales, estatales y locales. Los procesos de recogida y almacenamiento de datos administrativos son más complejos y a menudo menos claros que el proceso de recogida de datos para investigación (Johantgen, 2010). Los datos de las bases administrativas son recogidos por personas diferentes en distintos lugares usando métodos diversos. Sin embargo, los elementos de los datos recogidos para la mayoría de las bases de datos administrativas consisten en demografía, características organizativas, diagnóstico y tratamiento clínico e información geográfica. Los elementos de estas bases de datos se estandarizaron según la Health Insurance Portability and Accountability Act (HIPAA) en 1996, lo que mejoró la calidad de las bases de datos (v. capítulo 4).

Cuando en un estudio se usan los datos secundarios y administrativos de bases de datos existentes, han de valorarse de forma crítica para determinar la calidad de los hallazgos del estudio. Debe describirse claramente el tipo de base de datos utilizada en un estudio. Los datos de la base han de abordar el objetivo del estudio de los investigadores y sus metas, cuestiones o hipótesis. La validez y la fiabilidad de los datos de la base existente han de describirse en la comunicación de la investigación.



DIRECTRICES DE VALORACIÓN CRÍTICA

Recogida de datos

Cuando valore de forma crítica el proceso de recogida de datos, considere las siguientes preguntas:

1. ¿La incorporación y la selección de los participantes o sujetos del estudio se describieron claramente y eran adecuados?
2. ¿Los datos se recogieron de forma consistente?
3. ¿Los controles del estudio se mantuvieron como indicaba el diseño? ¿El diseño incluía una intervención que se llevó a cabo de forma consistente?
4. ¿Se protegió la integridad del estudio? ¿Cómo se resolvieron los problemas?
5. ¿Los investigadores obtuvieron los datos de una base de datos existente? Si es así, ¿los datos obtenidos abordaban el problema y las metas, cuestiones o hipótesis del estudio? ¿Se abordaron la fiabilidad y validez de la base de datos en la comunicación de la investigación?



EJEMPLO DE INVESTIGACIÓN

Recogida de datos

Extracto de investigación

Whittenmore et al. (2009) desarrollaron un estudio para determinar la eficacia de un programa de prevención de la diabetes (PPD) que se llevó a cabo por los PEA de los centros de atención primaria en adultos con riesgo de diabetes de tipo 2 (DT2). Este estudio se comentó anteriormente y se describieron los métodos de medida. El proceso de recogida de datos para este estudio se presenta en el siguiente extracto:

Procedimiento

«Los PEA seleccionaron una muestra a conveniencia de 58 adultos con riesgo de DT2 a partir de su ejercicio (31 participantes en el grupo de tratamiento y 27 en el de control). El tamaño de la muestra para este estudio

(Continúa)

EJEMPLO DE INVESTIGACIÓN (cont.)

piloto se determinó con un análisis de potencia, para el que se agrupó un 20% de lo que sería necesario para una prueba clínica que probara la intervención.»

Intervención

Refuerzo de los cuidados habituales

«Después de obtener el consentimiento informado y recoger los datos en la línea basal, todos los participantes (independientemente del grupo de asignación) recibieron información escrita culturalmente importante acerca de la prevención de la diabetes en una sesión individual de 20 a 30 min con sus PEA y sobre la importancia de un estilo de vida sano para prevenir la DT2 y una sesión individual de 45 min con un nutricionista contratado para el estudio.»

Programa de cambio del estilo de vida

«El programa de cambio del estilo de vida para este estudio piloto se basó en el protocolo para el PPD ([Diabetes Prevention Research Group, 1999](#)). Los objetivos de este programa eran idénticos a los de los cuidados estándar reforzados, aunque el abordaje era más intensivo y se basaba en la evidencia de la ciencia de la conducta que reconoce la dificultad inherente a los cambios en el estilo de vida relacionados con la dieta y el ejercicio.»

Medida de los resultados

«Los datos se recogieron a nivel individual (participantes) y de organización (PEA y centro) en momentos temporales planificados durante todo el estudio para evaluar el alcance, el cumplimiento y la eficacia preliminar del programa de estilo de vida. Todos los datos fueron recogidos por ayudantes de investigación preparados con asignación ciega a los grupos, con excepción de la PTG [prueba de tolerancia a la glucosa]. [...] y los lípidos, que se recogieron por personal de laboratorio experimentado en cada centro y se enviaron a un laboratorio para su análisis.»

Alcance

«Cada PEA documentó la frecuencia de incorporación. Los datos demográficos y clínicos (p. ej., edad, sexo, nivel socioeconómico, raza e historia sanitaria) se recogieron usando un formulario estándar.»

Cumplimiento

«Las medidas que cumplimentar por los participantes consistían en una encuesta de asistencia, retirada y satisfacción. La encuesta de satisfacción era una escala sumada de 7 ítems modificada a partir de la Diabetes Treatment Satisfaction Survey para evaluar un PPD. [...] Con la escala original se ha comunicado una consistencia interna adecuada ($\alpha = 0,82$) y se demostró con la escala modificada en este estudio ($\alpha = 0,86$).

»Las medidas de cumplimiento organizativo consistían en formularios de documentación de las sesiones del PEA y del nutricionista, que se crearon mediante cuestiones a partir del contenido de cada sesión. El porcentaje de cumplimiento del protocolo se calculó dividiendo el número de ítems del protocolo por el número de ítems completado por sesión. Cada PEA también fue entrevistado a los 3 y 6 meses para abordar los problemas de cumplimiento.»

Análisis de los datos

«Los datos se introdujeron en bases de datos (Microsoft Access o Excel) mediante un sistema automatizado. Para los datos perdidos en ítems individuales de los formularios se empleó la sustitución con la media (hasta un 15%). Si se habían perdido más de un 15% de los ítems (infrecuente), la subescala o escala se codificaba como datos perdidos.» (Whittenmore et al., 2009, págs. 4-6.)

Valoración crítica

Como puede verse en el extracto de este estudio, [Whittenmore et al. \(2009\)](#) realizaron pasos cuidadosos para mantener el rigor y el control de la recogida de los datos mediante la puesta en marcha de un plan detallado. Se describen el proceso de selección, la frecuencia de inscripción, la selección de los participantes en el estudio y el proceso de consentimiento informado, y son adecuados. El tamaño de la muestra era adecuado para un estudio piloto basado en un análisis de potencia. Los investigadores describieron claramente la aplicación de su intervención con un programa de cambio del estilo de vida en el grupo experimental y de los cuidados habituales en ambos grupos. El diseño incluía pruebas programadas antes y después, y las medidas de los resultados las recogieron ayudantes de investigación formados usando un protocolo estructurado. También se calculó el porcentaje del protocolo que se puso en práctica, asegurando la calidad del proceso de recogida de datos. Los

valores de fiabilidad de las escalas usadas eran altos, pero los investigadores podrían haberse extendido en la descripción de su validez. Las medidas fisiológicas eran precisas y exactas. Los investigadores indicaron cómo se introdujeron los datos en el ordenador para fomentar la exactitud, y las acciones tomadas para un manejo coherente de los datos perdidos. En resumen, Whittenmore et al. (2009) aportaron una descripción detallada de su proceso de recogida de datos que fue extremadamente potente. Su programa de recogida de datos y su proceso de aplicación altamente estructurados disminuyeron el potencial de error y aumentaron la probabilidad de que los hallazgos del estudio fueran un reflejo exacto de la realidad.

Implicaciones prácticas

Las implicaciones prácticas de los hallazgos de este estudio para el ejercicio se trataron anteriormente en este capítulo.

CONCEPTOS CLAVE

- El objetivo de la medición es obtener datos o pruebas fiables que puedan utilizarse para examinar los resultados de la investigación.
- Las reglas de la medición aseguran que la asignación de los valores o categorías se realice de forma consistente de un sujeto (o fenómeno) a otro y, finalmente, si la estrategia de medida es significativa, de un estudio a otro.
- Los niveles de medida de menor a mayor son nominal, ordinal, de intervalo y de razón.
- La fiabilidad en la medición está relacionada con la consistencia de la técnica de medida; las pruebas de fiabilidad se enfocan en la equivalencia, la estabilidad y la homogeneidad.
- La validez de un instrumento es una determinación de la extensión en que dicho instrumento refleja el concepto abstracto que se examina. La validez de la idea incluye la validez relacionada con el contenido y la evidencia de validez del examen de grupos de contraste, de convergencia y de divergencia.
- El nivel de legibilidad se centra en la capacidad de los participantes del estudio para leer y comprender el contenido de un instrumento, lo que se añade a su fiabilidad y validez.
- En las comunicaciones de investigación se examinan las medidas fisiológicas en busca de su precisión, exactitud y error.
- Las pruebas diagnósticas y de detección sistémica se examinan en busca de su sensibilidad, especificidad y cocientes de probabilidad.
- Los abordajes de medida utilizados habitualmente en investigación de enfermería son medidas fisiológicas, observación, entrevistas, cuestionarios y escalas.
- Las escalas analizadas en este capítulo son las escalas de clasificación, las escalas de Likert y las escalas analógicas visuales.
- Los investigadores usan las bases de datos existentes cuando realizan sus estudios, y la calidad de estas bases de datos debe abordarse en la comunicación de la investigación.
- Las tareas de recogida de datos que deben valorarse de forma crítica en un estudio son: 1) selección de los participantes del estudio; 2) recogida consistente de los datos, y 3) mantenimiento de controles en el diseño del estudio.
- Es importante valorar de forma crítica los métodos de medida y el proceso de recogida de datos de un estudio publicado por las amenazas a su validez.

BIBLIOGRAFÍA

Als, H. (1999). Reading the premature infant. In E. Goldson (Ed.), *Nurturing the premature infant: Developmental interventions in neonatal intensive care nursery* (pp. 18-85). New York: Oxford University Press.

Als, H., Gilkerson, L., Duffy, F. H., McAnulty, G. B., Buehler, D. M., Vandenberg, K., et al. (2003). A three-center, randomized, controlled trial of individualized developmental care for very low birth weight preterm infants: Medical neurodevelopmental, parenting and caregiving

- effects. *Journal of Developmental and Behavioral Pediatrics*, 24(6), 399-408.
- Becker, P. T., Grunwald, P. C., & Brazy, J. E. (1999). Motor organization in very low birth weight infants during caregiving: Effects of a developmental intervention. *Journal of Developmental and Behavioral Pediatrics*, 20(5), 344-354.
- Bialocerkowski, A., Klupp, N., & Bragge, P. (2010). Research methodology series: How to read and critically appraise a reliability article. *International Journal of Therapy and Rehabilitation*, 17(3), 114-120.
- Brenner, S. M., Rupp, V., Boucher, J., Weaver, K., Dusza, S. W., & Bokovoy, J. (2013). A randomized, controlled trial to evaluate topical anesthetic for 15 minutes before venipuncture in pediatrics. *American Journal of Emergency Medicine*, 31(1), 20-25.
- Brown, S. J. (2014). *Evidence-based nursing: The research-practice connection* (3rd ed.). Sudbury, MA: Jones & Bartlett.
- Byusse, D. L., Reynolds, C. F., 3rd, Monk, T. H., Berman, S. R., & Kupfer, D. J. (1989). The Pittsburgh Sleep Quality Index: A new instrument for psychiatric practice and research. *Psychiatry Research*, 28(2), 193-213.
- Campo, M., Shiyko, M. P., & Lichtman, S. W. (2010). Sensitivity and specificity: A review of related statistics and controversies in the context of physical therapist education. *Journal of Physical Therapy Education*, 24(3), 69-78.
- Charlson, M. E., Pompei, P., Ales, K. L., & MacKenzie, C. R. (1987). A new method of classifying prognostic comorbidity in longitudinal studies: Development and validation. *Journal of Chronic Diseases*, 40(5), 373-383.
- Craig, J., & Smyth, R. (2012). *The evidence-based practice manual for nurses* (3rd ed.). Edinburgh: Churchill Livingstone Elsevier.
- Creswell, J. W. (2014). *Research design: Qualitative, quantitative and mixed methods approaches* (4th ed.). Thousand Oaks, CA: Sage.
- DeVon, H. A., Block, M. E., Moyle-Wright, P., Ernst, D. M., Hayden, S. J., Lazzara, D. J., et al. (2007). A psychometric toolbox for testing validity and reliability. *Journal of Nursing Scholarship*, 39(2), 155-164.
- Diabetes Prevention Research Group (1999). Design and methods for a clinical trial in the prevention of type 2 diabetes. *Diabetes Care*, 22(4), 623-634.
- Dickson, V. V., Buck, H., & Riegel, B. (2013). Multiple comorbid conditions challenge heart failure self-care by decreasing self-efficacy. *Nursing Research*, 62(1), 2-9.
- Doran, D. M. (2011). *Nursing outcomes: The state of the science* (2nd ed.). Sudbury, MA: Jones & Bartlett.
- Fawcett, J., & Garity, J. (2009). *Evaluating research for evidence-based nursing practice*. Philadelphia: F. A. Davis.
- Gift, A. G., & Soeken, K. L. (1988). Assessment of physiologic instruments. *Heart & Lung*, 17(2), 128-133.
- Grove, S. K. (2007). *Statistics for health care research: A practical workbook*. Philadelphia: Elsevier Saunders.
- Grove, S. K., Burns, N., & Gray, J. R. (2013). *The practice of nursing research: Appraisal, synthesis, and generation of evidence* (7th ed.). St. Louis: Elsevier Saunders.
- Jefferson, V. W., Melkus, G. D., & Spollett, G. R. (2000). Health promotion practices of young black women at risk for diabetes. *Diabetes Educator*, 26(2), 295-302.
- Johantgen, M. (2010). Using existing administrative and national databases. In C. F. Waltz, O. L. Strickland, & E. R. Lenz (Eds.), *Measurement in nursing and health research* (4th ed., pp. 241-250). New York: Springer.
- Kaplan, A. (1963). *The conduct of inquiry: Methodology for behavioral science*. New York: Harper & Row.
- Kerlinger, F. N., & Lee, H. B. (2000). *Foundations of behavioral research* (4th ed.). Fort Worth, TX: Harcourt.
- Klein, S., Allison, D. B., Heymsfield, S. B., Kelley, D. E., Leibel, R. L., Nonas, C., et al. (2007). Waist circumference and cardiometabolic risk: A consensus statement from Shaping America's Health: Association for Weight Management and Obesity Prevention; NAASO, The Obesity Society; the American Society for Nutrition and the American Diabetes Association. *Obesity*, 15(5), 1061-1067.
- Liaw, J., Yang, L., Chang, L., Chou, H., & Chao, S. (2009). Improving neonatal caregiving through a developmentally supportive care training program. *Applied Nursing Research*, 22(2), 86-93.
- Locke, B. Z., & Putnam, P. (2002). *Center for Epidemiologic Studies Depression Scale (CES-D Scale)*. Bethesda, MD: National Institute of Mental Health.
- Lu, M., Lin, S., Chen, K., Tsang, H., & Su, S. (2013). Acupressure improves sleep quality of psychogeriatric inpatients. *Nursing Research*, 62(2), 130-137.
- Lucas, T., Anderson, M. A., & Hill, P. D. (2012). What level of knowledge do elementary school teachers possess concerning the care of children with asthma? A pilot study. *Journal of Pediatric Nursing*, 27(5), 523-527.
- Marshall, C., & Rossman, G. B. (2011). *Designing qualitative research* (5th ed.). Thousand Oaks, CA: Sage.
- Melnik, B. M., & Fineout-Overholt, E. (2011). *Evidence-based practice in nursing & healthcare: A guide to best practice* (2nd ed.). Philadelphia: Lippincott, Williams, & Wilkins.
- Munhall, P. L. (2012). *Nursing research: A qualitative perspective* (5th ed.). Sudbury, MA: Jones & Bartlett.
- Nunnally, J. C., & Bernstein, I. H. (1994). *Psychometric theory* (3rd ed.). New York: McGraw-Hill.
- Peters, K. (1998). Bathing premature infants: Physiological and behavioral consequences. *American Journal of Critical Care*, 7(2), 90-100.
- Posner, S. F., Stewart, A. L., Marin, G., & Perez-Stable, E. J. (2001). Factor variability of the Center for Epidemiological Studies Depression Scale (CES-D) among urban Latinos. *Ethnicity & Health*, 6(2), 137-144.
- Pugh, L. C., & DeKeyser, F. G. (1995). Use of physiologic variables in nursing research. *Image—Journal of Nursing Scholarship*, 27(4), 273-276.
- Quality and Safety Education for Nurses (QSEN). (2013). *Pre-licensure knowledge, skills, and attitudes*

- (KSAs). Retrieved July 5, 2013 from, <http://qsen.org/competencies/pre-licensure-ksas>.
- Radloff, L. S. (1977). The CES-D scale: A self report depression scale for research in the general population. *Applied Psychological Measurement*, 1, 385-394.
- Rew, L., Stuppy, D., & Becker, H. (1988). Construct validity in instrument development: A vital link between nursing practice, research, and theory. *Advances in Nursing Science*, 10(4), 10-22.
- Ryan-Wenger, N. A. (2010). Evaluation of measurement precision, accuracy, and error in biophysical data for clinical research and practice. In C. F. Waltz, O. L. Strickland, & E. R. Lenz (Eds.), *Measurement in nursing and health research* (4th ed., pp. 371-383). New York: Springer.
- Sackett, D. L., Straus, S. E., Richardson, W. S., Rosenberg, W., & Haynes, R. B. (2000). *Evidence-based medicine: How to practice and teach EBM* (2nd ed.). London: Churchill Livingstone.
- Sarikaya, S., Aktas, C., Ay, D., Cetin, A., & Celikmen, F. (2010). Sensitivity and specificity of rapid antigen detection testing for diagnosing pharyngitis in emergency department. *Ear, Nose & Throat Journal*, 89(4), 180-182.
- Shadish, W. R., Cook, T. D., & Campbell, D. T. (2002). *Experimental and quasi-experimental designs for generalized causal inference*. Chicago: Rand McNally.
- Sharp, L. K., & Lipsky, M. S. (2002). Screening for depression across the lifespan: A review of measures for use in primary care settings. *American Family Physician*, 66(6), 1001-1008.
- Sherwood, G., & Barnsteiner, J. (2012). *Quality and safety in nursing: A competency approach to improving outcomes*. Ames, IA: Wiley-Blackwell.
- Stevens, S. S. (1946). On the theory of scales of measurement. *Science*, 103(2684), 677-680.
- Stone, K. S., & Frazier, S. K. (2010). Measurement of physiological variables using biomedical instrumentation. In C. F. Waltz, O. L. Strickland, & E. R. Lenz (Eds.), *Measurement in nursing and health research* (4th ed., pp. 335-370). New York: Springer.
- Walker, S. N., Sechrist, K. R., & Pender, N. J. (1987). The Health-Promoting Lifestyle Profile: Development and psychometric characteristics. *Nursing Research*, 36(2), 76-81.
- Waltz, C. F., Strickland, O. L., & Lenz, E. R. (2010). *Measurement in nursing and health research* (4th ed.). New York: Springer Publishing Company.
- Wewers, M. E., & Lowe, N. K. (1990). A critical review of visual analogue scales in the measurement of clinical phenomena. *Research in Nursing & Health*, 13(4), 227-236.
- Whittenmore, R., Melkus, G., Wagner, J., Dziura, J., Northrup, V., & Grey, M. (2009). Translating the diabetes prevention program to primary care: A pilot study. *Nursing Research*, 58(1), 2-12.

CAPÍTULO

11

Consideraciones sobre la estadística en investigación

ÍNDICE DEL CAPÍTULO

Comprensión de los Elementos del proceso de análisis estadístico, 318

- Gestión de los datos perdidos, 318
- Descripción de la muestra, 319
- Fiabilidad de los métodos de medición, 321
- Análisis exploratorios, 322
- Análisis estadísticos inferenciales, 322
- Análisis de los datos, 322

Comprensión de las Teorías y los conceptos del proceso de análisis estadístico, 323

- Teoría de la probabilidad, 323
- Teoría de la decisión, comprobación de hipótesis y nivel de significación, 323
- Inferencia y generalización, 324
- Curva normal, 325
- Número de colas, 326
- Errores de tipos I y II, 327
- Potencia: control del riesgo de error de tipo II, 328
- Grados de libertad, 328

Uso de la estadística para describir, 328

- Distribuciones de frecuencias, 329
- Medidas de tendencia central, 330
- Medidas de dispersión, 332
- Comprensión de los resultados estadísticos descriptivos, 335

Determinación de la idoneidad de la estadística inferencial en los estudios, 336

- Directrices de valoración crítica para los análisis estadísticos inferenciales, 337

Uso de la estadística para examinar relaciones, 339

- Correlación de producto-momento de Pearson, 339
- Análisis de factores, 342

Uso de la Estadística para predecir resultados, 343

- Análisis de regresión, 343

Uso de la estadística para examinar diferencias, 345

- Prueba de independencia de χ^2 , 346
- Prueba t , 348
- Análisis de la varianza, 350
- Análisis de la covarianza, 352

Interpretación de los resultados de la investigación, 352

- Tipos de resultados, 352
- Hallazgos, 353
- Exploración de la relevancia de los hallazgos, 353
- Importancia clínica de los hallazgos, 354
- Limitaciones, 354
- Conclusiones, 354
- Generalización de los hallazgos, 355
- Implicaciones para enfermería, 355
- Recomendaciones para futuros estudios, 355

Conceptos clave, 357

Bibliografía, 358

OBJETIVOS DEL APRENDIZAJE

Tras concluir este capítulo, debería ser capaz de:

1. Identificar los objetivos de los análisis estadísticos.
2. Describir el proceso de análisis de los datos:
 - a) gestión de los datos perdidos; b) descripción de la muestra; c) fiabilidad de los métodos de medición; d) análisis exploratorio de los datos, y e) uso de análisis estadísticos inferenciales guiados por objetivos del estudio, preguntas o hipótesis.
3. Describir la teoría de la probabilidad y la teoría de la decisión que dirigen el análisis de los datos estadísticos.
4. Describir el proceso de extrapolación de una muestra a una población.
5. Comentar la distribución de la curva normal.
6. Comparar y diferenciar los errores de tipos I y II.
7. Identificar los análisis descriptivos, tales como distribuciones de frecuencia, porcentajes, medidas de tendencia central y medidas de dispersión, realizados para describir las muestras y estudiar las variables en investigación.

8. Describir los resultados obtenidos en los análisis estadísticos inferenciales realizados para examinar relaciones (análisis de correlación de producto-momento de Pearson y de factores) y establecer predicciones (análisis de regresión lineal y múltiple).
9. Describir los resultados obtenidos en los análisis estadísticos inferenciales realizados para examinar diferencias, como prueba de χ^2 , prueba t , análisis de la varianza y análisis de la covarianza.
10. Describir los cinco tipos de resultados obtenidos en estudios cuasiexperimentales y experimentales interpretados en un marco teórico de decisión: a) resultados significativos y predichos; b) resultados no significativos; c) resultados significativos no predichos; d) resultados mixtos, y e) resultados inesperados.
11. Comparar y contrastar la significación estadística y la importancia clínica de los resultados.
12. Realizar una valoración crítica de los resultados estadísticos, hallazgos, limitaciones, conclusiones, generalización de los resultados, implicaciones para enfermería y sugerencias respecto a futuras investigaciones en un estudio.

TÉRMINOS CLAVE

Análisis de factores , pág. 342	Error de tipo II , pág. 327	Prueba de significación de una cola , pág. 326
Análisis de la covarianza , pág. 352	Estadística descriptiva , pág. 318	Prueba t , pág. 348
Análisis de la varianza , pág. 350	Estadística inferencial , pág. 318	Puntuación Z , pág. 334
Análisis de potencia , pág. 328	Extremos , pág. 322	Puntuaciones estandarizadas , pág. 334
Análisis de regresión , pág. 343	Factor , pág. 342	Rango , pág. 332
Análisis exploratorios , pág. 322	Generalización , pág. 324	Recomendaciones para futuros estudios , pág. 355
Análisis no paramétricos , pág. 337	Grados de libertad , pág. 328	Regresión lineal simple , pág. 343
Análisis paramétricos , pág. 337	Grupos emparejados o grupos dependientes , pág. 337	Regresión múltiple , pág. 343
Análisis <i>posthoc</i> , pág. 346	Grupos independientes , pág. 337	Relación negativa , pág. 340
Causalidad , pág. 346	Hallazgos , pág. 353	Relación positiva , pág. 340
Coefficiente de determinación múltiple , pág. 344	Implicaciones para enfermería , pág. 355	Resultados inesperados , pág. 353
Conclusiones , pág. 354	Importancia clínica , pág. 354	Resultados mixtos , pág. 353
Correlación bivalente , pág. 339	Inferencia , pág. 324	Resultados no significativos , pág. 352
Correlación de producto-momento de Pearson , pág. 339	Intervalo de confianza , pág. 333	Resultados significativos , pág. 352
Curva normal , pág. 325	Limitaciones , pág. 354	Resultados significativos no predichos , pág. 353
Desviación estándar , pág. 333	Línea de tendencia , pág. 343	Simetría , pág. 340
Diagrama de dispersión , pág. 334	Media , pág. 332	Tamaño del efecto , pág. 328
Distribución bimodal , pág. 332	Mediana , pág. 332	Técnicas estadísticas , pág. 318
Distribución de frecuencias , pág. 329	Medidas de dispersión , pág. 332	Teoría de la decisión , pág. 323
Distribución de frecuencias agrupadas , pág. 329	Medidas de tendencia central , pág. 330	Teoría de la probabilidad , pág. 323
Distribución de frecuencias no agrupadas , pág. 329	Moda , pág. 330	Varianza , pág. 333
Distribución de porcentajes , pág. 330	Nivel de significación estadística , pág. 324	Varianza explicada , pág. 340
Eje x , pág. 334	Potencia , pág. 328	Varianza intergrupala , pág. 350
Eje y , pág. 334	Prueba de independencia de χ^2 , pág. 346	Varianza intragrupal , pág. 350
Error de tipo I , pág. 327	Prueba de significación de dos colas , pág. 326	Varianza no explicada , pág. 340
		Varianza total , pág. 350

La previsión de que la práctica enfermera se base en evidencias de investigación ha otorgado importancia a que los alumnos y practicantes de enfermería adquieran competencias en la lectura y evaluación de los resultados de análisis estadísticos (Brown, 2014; Craig y Smyth, 2012). Probablemente los profesionales de enfermería sientan más inquietud por el análisis de datos y los resultados estadísticos que por cualquier otro aspecto del proceso de investigación. Esperamos que este capítulo acabe con

parte de esa inquietud y facilite su valoración crítica de los informes de investigación. La información estadística de este capítulo está organizada desde la perspectiva de la lectura, comprensión y valoración crítica de la sección de resultados de los estudios cuantitativos, más que desde la selección de técnicas estadísticas para el análisis de datos o la realización de análisis estadísticos.

Con el fin de valorar críticamente los datos de estudios cuantitativos y de resultados, debe ser capaz de: 1) identificar las técnicas estadísticas utilizadas; 2) juzgar si esas técnicas eran apropiadas para el fin y las hipótesis, preguntas y objetivos del estudio y el nivel de medición de las variables; 3) determinar si es correcta la interpretación de los resultados realizada por el investigador; y 4) evaluar la importancia clínica de los hallazgos del estudio. Elaboramos este capítulo con el propósito de aportarle el conocimiento base necesario para valorar críticamente las secciones de resultados y discusión de los estudios cuantitativos.

Los elementos del proceso de análisis estadístico se abordan al principio del capítulo. Describimos las teorías y los conceptos relevantes con el fin de aportarle el conocimiento base necesario para comprender los resultados incluidos en los informes de investigación. Introduciremos algunas de las técnicas estadísticas habituales empleadas para describir variables, examinar las relaciones entre las variables, predecir resultados y poner a prueba hipótesis causales. Se identificarán estrategias dirigidas a determinar la idoneidad de las técnicas de análisis estadístico incluidas en la sección de resultados de los estudios publicados. Proporcionaremos directrices para valorar críticamente los resultados estadísticos de los estudios. El capítulo termina con directrices de valoración crítica referentes a los siguientes resultados de estudios: hallazgos, limitaciones, conclusiones, generalización, implicaciones para la práctica enfermera y sugerencias sobre futuros estudios. En todo el capítulo encontrará ejemplos de estudios actuales que le ayuden a comprender el contenido.

COMPREENSIÓN DE LOS ELEMENTOS DEL PROCESO DE ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Las **técnicas estadísticas** son procedimientos de análisis usados para examinar, reducir y aportar significado a los datos numéricos recogidos en un estudio. En este manual, la estadística se divide en dos grandes categorías: descriptiva e inferencial. La **estadística descriptiva** está compuesta por datos estadísticos de resumen que permiten al investigador organizar los datos de tal forma que contengan un significado y faciliten el conocimiento. Los datos estadísticos descriptivos se hallan con el fin de describir la muestra y las variables claves del estudio. La **estadística inferencial** está diseñada para abordar objetivos, preguntas e hipótesis de los estudios que permitan realizar inferencias desde la muestra estudiada a la población en cuestión. Los análisis inferenciales se realizan con el fin de identificar relaciones, examinar predicciones y determinar diferencias de grupos en los estudios.

En la valoración crítica de un estudio puede ser útil comprender el proceso que los investigadores usan para realizar análisis de datos. El proceso de análisis estadístico está compuesto por varias fases: 1) gestión de los datos perdidos; 2) descripción de la muestra; 3) examen de la fiabilidad de los métodos de medición; 4) realización de análisis exploratorios de los datos del estudio, y 5) realización de análisis inferenciales dirigidos por las hipótesis, preguntas y objetivos del estudio. Aunque no todas estas fases quedan reflejadas por igual en el informe final publicado del estudio, sí contribuyen al conocimiento que podemos adquirir del análisis de los datos del estudio.

Gestión de los datos perdidos

Excepto en estudios muy pequeños, los investigadores casi siempre utilizan ordenadores para los análisis de datos. El primer paso del proceso consiste en introducir los datos en el ordenador usando un plan sistemático diseñado para reducir errores. Los datos perdidos se identifican en la introducción de datos. Si faltan los datos necesarios de determinadas variables, es posible que los investigadores tengan que determinar si los datos son suficientes para realizar análisis usando esas variables. En algunos casos hay que descartar a individuos de un análisis porque faltan datos considerados esenciales para dicho análisis. A la hora de examinar los resultados de un estudio publicado, es posible que observe que el

número de individuos incluidos en los análisis finales es menor que en la muestra original; esto podría ser el resultado de reducción de la muestra y/o exclusión del análisis de individuos con datos perdidos. Es importante que los investigadores planteen los datos perdidos y su gestión en el estudio.

Descripción de la muestra

Los investigadores obtienen un cuadro de la muestra tan completo como sea posible para la investigación. Las variables relevantes de la muestra se denominan variables demográficas y pueden incluir edad, sexo, grupo étnico, nivel educativo y número de enfermedades crónicas (v. [capítulo 5](#)). Las variables demográficas medidas a nivel nominal y ordinal, como sexo, grupo étnico y nivel educativo, se analizan con frecuencias y porcentajes. Las estimaciones de tendencia central (p. ej., media) y dispersión (p. ej., desviación estándar) se calculan para variables tales como edad y número de enfermedades crónicas, medidas a nivel racional. El análisis de estas variables demográficas arroja las características de la muestra para los participantes del estudio o las personas. Cuando un estudio está compuesto por más de un grupo (p. ej., grupo de tratamiento y grupo control o de comparación), los investigadores suelen comparar los grupos respecto a las variables demográficas. Por ejemplo, sería importante conocer si las distribuciones de edad y enfermedades crónicas eran similares en los grupos. Cuando las variables demográficas son similares en los grupos de tratamiento (intervención) y comparación, el estudio es más sólido porque es más probable que los resultados se deban a la intervención que a las diferencias entre los grupos al inicio del estudio.

DIRECTRICES DE VALORACIÓN CRÍTICA

Descripción de la muestra

En la valoración crítica de un estudio, tendrá que examinar las características de la muestra y juzgar su representatividad mediante las siguientes preguntas:

1. ¿Qué variables se utilizaron para describir la muestra?
2. ¿Qué técnicas estadísticas se usaron para analizar descriptivamente las variables demográficas? Y ¿eran esas técnicas correctas según el nivel de medición de esas variables? La [figura 10-2](#) presenta las reglas para los niveles de medición nominal, ordinal, intervalos y racional.
3. ¿Era representativa la muestra de la población diana del estudio? Por ejemplo, ¿es la muestra de este estudio similar a las de otros estudios de la misma área citados en la revisión bibliográfica o en la sección de discusión del estudio?
4. Si la muestra se ha dividido en grupos para el análisis de datos, ¿se abordó la similitud u homogeneidad de los grupos? (V. [capítulo 9](#).)

EJEMPLO DE INVESTIGACIÓN

Descripción de la muestra

Estudio de investigación

Kim, Chung, Park y Kang (2012) realizaron un estudio cuasiexperimental con el fin de evaluar la eficacia de un programa de ejercicios aeróbicos en agua sobre la autoeficacia, dolor, peso corporal, concentraciones sanguíneas de lípidos y depresión de pacientes con artrosis. El estudio contó con 70 participantes: 35 pacientes fueron asignados aleatoriamente al grupo experimental y 35 al grupo control. Le recomendamos que consiga este artículo y revise el estudio. A lo largo del capítulo se presentan varias veces los resultados de este estudio para facilitar su comprensión de las técnicas estadísticas.

Las variables demográficas usadas para describir la muestra en el estudio de [Kim et al. \(2012\)](#) fueron edad, nivel educativo, estado civil, religión, trabajo, ingresos y estado de salud. Los estadísticos descriptivos de frecuencias y porcentajes (%) se utilizaron en el análisis de los datos demográficos, y se evaluaron los dos grupos, experimental y control, en busca de similitudes. La [tabla 11-1](#) presenta los resultados de estos análisis.

(Continúa)


EJEMPLO DE INVESTIGACIÓN (cont.)
TABLA 11-1 Prueba de homogeneidad de las características generales entre el grupo experimental y el grupo control

Características	Grupo experimental <i>n</i> = 35 <i>n</i> (%)	Grupo control <i>n</i> = 35 <i>n</i> (%)	<i>P</i>
Edad (años)			
55-59	0 (0)	2 (5,7)	0,545*
60-64	11 (31,4)	9 (25,7)	
65-69	15 (42,9)	17 (48,6)	
≥ 70	9 (25,7)	7 (20)	
Nivel educativo			
Ninguno	4 (11,4)	1 (2,9)	0,373*
Elemental	5 (14,3)	11 (31,4)	
Primarios	15 (42,9)	14 (40)	
Secundarios	5 (14,3)	5 (14,3)	
Universitarios o superiores	6 (17,1)	4 (11,4)	
Estado civil			
Casado	22 (62,9)	22 (62,9)	1*
Viudo	11 (31,4)	12 (34,3)	
Otro	2 (5,7)	1 (2,9)	
Religión			
Cristiana	8 (22,9)	7 (20)	0,907*
Católica	12 (34,3)	15 (42,9)	
Budista	9 (25,7)	9 (25,7)	
Ninguna	5 (14,3)	4 (11,4)	
Trabajo			
Sí	4 (11,4)	3 (8,6)	1*
No	31 (88,6)	32 (91,4)	
Ingresos (mensuales)			
< 100	18 (51,4)	18 (51,4)	0,496*
100-200	5 (14,3)	9 (25,7)	
201-300	7 (20)	6 (17,1)	
> 300	5 (14,3)	2 (5,7)	
Estado de salud			
Bueno	5 (14,7)	5 (14,3)	0,649
Regular	16 (47,1)	16 (45,7)	
Malo	13 (38,2)	14 (40)	

*Prueba exacta de Fisher.

Tomado de Kim, I., Chung, S., Park, Y., & Kang, H. (2012). The effectiveness of an aquarobic exercise program for patients with osteoarthritis. *Applied Nursing Research*, 25(3), pág. 186 (tabla 2 del artículo).

Valoración crítica

Kim et al. (2012) crearon una tabla que presenta claramente los resultados del análisis de variables demográficas y comentaron esta tabla en la sección de resultados de su informe de investigación. Las variables demográficas de edad, nivel educativo, estado civil, trabajo e ingresos son usadas habitualmente en muchos estudios para describir la muestra. Las técnicas del análisis descriptivo de frecuencias y porcentajes resultan apropiadas para las variables demográficas medidas a nivel ordinal o nominal. Edad, nivel educativo, ingresos y estado de salud fueron medidos a nivel ordinal, y estado civil, religión y ocupación, a nivel nominal.

El estudio constaba de dos grupos (experimental y control) y las diferencias entre estos dos grupos se examinaron respecto a cada una de las variables demográficas utilizando la prueba exacta de Fisher o χ^2 . Estas técnicas analíticas son correctas para examinar diferencias entre grupos de variables nominales y se abordan con más detalle en secciones posteriores del capítulo. Los valores de p (probabilidades en el estudio) resultaron siempre mayores de 0,05, lo que indica la ausencia de diferencias significativas entre el grupo control y el experimental respecto a las variables demográficas. Por tanto, los grupos podrían considerarse demográficamente similares en este estudio, de modo que cualquier diferencia significativa observada es más probable que se deba a la intervención del estudio que a las diferencias entre los grupos al inicio del estudio.

Implicaciones prácticas

Kim et al. (2012) aplicaron un programa estructurado de ejercicios aeróbicos en agua que incluía dos sesiones educativas, seguidas de ejercicios aeróbicos seleccionados. Los ejercicios aeróbicos en agua se detallan en una tabla del artículo e incluyen la figura de un monitor para guiar a los pacientes con osteoartritis en varios ejercicios aeróbicos que se realizan en el agua durante 1 h, tres veces por semana, durante un total de 36 sesiones a lo largo de 12 semanas. Los autores encontraron que el «programa de ejercicios aeróbicos en agua resultaba eficaz para fomentar la autoeficacia, reducir el dolor y mejorar los niveles de depresión, el peso corporal y las concentraciones sanguíneas de lípidos en pacientes con artrosis» (Kim et al., 2012, pág. 181). Recomendaron el uso de este programa en el mantenimiento de pacientes con artrosis, pero también reconocieron la necesidad de más investigaciones para determinar los beneficios a largo plazo de este programa en esos pacientes. El Quality and Safety Education for Nursing Institute (QSEN, 2013) proporciona competencias para el personal de enfermería sin licencia. La implicación de QSEN de este trabajo de investigación es la intervención basada en la evidencia de un programa de ejercicios aeróbicos en agua, que mejoró los resultados de salud en estos pacientes con artrosis. Se recomienda que el personal de enfermería y los alumnos utilicen los hallazgos de la investigación para promover una práctica basada en la evidencia (PBE) de enfermería.

Fiabilidad de los métodos de medición

Los investigadores tienen que reseñar la fiabilidad de los métodos de medición utilizados en el estudio. La fiabilidad de las medidas observacionales o fisiológicas se determina por lo general en la fase de recogida de datos y debe señalarse en el informe de investigación. Si se usó una escala para recoger datos, hay que aplicar la prueba α de Cronbach a los puntos de la escala con el fin de determinar la fiabilidad de la escala en ese estudio (Waltz, Strickland y Lenz, 2010). En caso de que el coeficiente α de Cronbach resulte inaceptablemente bajo ($< 0,7$), el investigador deberá decidir si analiza los datos recogidos con el instrumento. Un valor de 0,7 se considera aceptable, especialmente para las escalas nuevas. Un coeficiente α de Cronbach entre 0,8 y 0,89 proveniente de investigaciones previas indica que una escala tiene la fiabilidad suficiente para emplearse en un estudio (v. capítulo 10). Es posible utilizar la prueba t o la correlación de Pearson para determinar la fiabilidad prueba-nueva prueba (Grove, Burns y Gray, 2013). A la hora de valorar críticamente un estudio, tendrá que examinar la fiabilidad de los métodos de medición y las técnicas estadísticas utilizadas para determinar esos valores. En ocasiones los investigadores examinan la validez de los métodos de medición usados en sus estudios, y este aspecto también debe incluirse en el informe de investigación (v. capítulo 10).

El estudio de Kim et al. (2012) proporciona un ejemplo (v. anteriormente). Midieron la autoeficacia con una escala de 14 puntos de tipo Likert previamente desarrollada para pacientes con artritis. Las puntuaciones más altas indicaban un mayor nivel de autoeficacia. Calcularon que el coeficiente de Cronbach para esta escala en ese estudio era 0,9, indicativo de un 90% de fiabilidad o constancia en la medición de la autoeficacia y 10% de error. Kim et al. (2012) midieron la depresión con la Self-Rating Depression Scale de Zung, que «consistía en 20 cuestiones (10 positivas y 10 negativas) en una escala de tipo Likert de 4 puntos. Las respuestas negativas se convirtieron en puntuaciones, y las puntuaciones más altas indicaban niveles mayores de depresión. El cociente α de Cronbach en este estudio fue 0,75» (75% de fiabilidad y 25% de error; Kim et al., 2012, pág. 185). Este estudio incluía una descripción resumida de las escalas utilizadas para recoger los datos psicosociales y documentó la fiabilidad de las escalas empleando los valores α de Cronbach. La fiabilidad de la escala de autoeficacia era elevada, de 0,9, pero la correspondiente a la Self-Rating Depression Scale de Zung (0,75) resultaba un tanto baja para una escala establecida.

Análisis exploratorios

El siguiente paso, los **análisis exploratorios**, se usa para examinar descriptivamente los datos. Este paso se aborda con más detalle más adelante (v. «Uso de la estadística para describir»). Los datos correspondientes a todas las variables del estudio se analizan utilizando medidas de tendencia central y dispersión, con el fin de determinar la naturaleza de la variación de los datos e identificar extremos. Los **extremos** son individuos o puntos de datos con valores exagerados (valores que se alejan mucho de los demás puntos dispuestos en un gráfico) que parecen diferentes del resto de la muestra. Los investigadores habitualmente indican si han identificado extremos durante el análisis de datos y cómo los trataron. A la hora de valorar críticamente los resultados de un estudio, fíjese en el asunto de los extremos y determine cómo fueron tratados y si podrían haber afectado a los resultados del estudio.

Análisis estadísticos inferenciales

La fase final del análisis de datos consiste en realizar análisis estadísticos inferenciales con el fin de generalizar los hallazgos de la muestra estudiada a las poblaciones en cuestión adecuadas y accesibles. Para justificar la generalización de los resultados de análisis estadísticos inferenciales, es necesaria una metodología de investigación estricta, incluidos un diseño sólido de la investigación (Shadish, Cook, Campbell, 2002), métodos de medición fiables y válidos (Waltz et al., 2010) y un gran tamaño de muestra (Cohen, 1998).

La mayoría de los investigadores incluyen una sección en el informe de investigación que señala las técnicas de análisis estadísticos realizados con los datos del estudio y el programa usado para calcularlos. Esta argumentación incluye las técnicas de los análisis inferenciales (p. ej., los centrados en relaciones, predicción y diferencias) y en ocasiones las técnicas de los análisis descriptivos (p. ej., frecuencias, porcentajes y medidas de tendencia central y dispersión) realizados en el estudio. Por lo general, la identificación de las técnicas de los análisis de datos llevados a cabo en un estudio se presenta inmediatamente antes de la sección de resultados. Kim et al. (2012) mostraron un sólido diseño cuasiexperimental pre- y posprueba con grupos experimental y control (v. capítulo 8). Las variables del estudio fueron medidas con escalas bastante fiables e instrumentos fisiológicos exactos y precisos. Los análisis estadísticos inferenciales realizados estaban identificados claramente y dedicados al objetivo del estudio. Este extracto del estudio identifica las técnicas de análisis:

Análisis de los datos

«El análisis de los datos se realizó mediante SPSS [Statistical Package for the Social Sciences], versión 12.0. La homogeneidad de los dos grupos fue valorada con la prueba exacta de Fisher, χ^2 y pruebas t independientes [descritas más adelante en este capítulo]. Las comparaciones de los valores

posprueba para el grupo control y el experimental se realizaron posteriormente mediante pruebas t independientes.» (Kim et al., 2012, pág. 185.)

COMPREENSIÓN DE LAS TEORÍAS Y LOS CONCEPTOS DEL PROCESO DE ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Un motivo por el que los profesionales de enfermería suelen evitar la estadística es que a muchos solo les enseñaron las operaciones matemáticas del cálculo de ecuaciones estadísticas, sin apenas explicar la lógica inherente a esas operaciones ni el significado de los resultados. El cálculo es un proceso mecánico realizado habitualmente por un ordenador, y la información sobre la técnica de cálculo no es necesaria para empezar a comprender los resultados estadísticos. Aquí presentamos un enfoque del análisis de datos que mejorará su comprensión del proceso de análisis estadístico. Entonces podrá utilizar ese conocimiento para valorar críticamente las técnicas de análisis de datos en la sección de resultados de los informes de investigación.

Esta sección presenta una breve explicación de algunas de las teorías y los conceptos importantes para comprender el proceso de análisis estadístico. Abordaremos la teoría de la probabilidad y de la decisión y describiremos los conceptos de comprobación de hipótesis, nivel de significación, inferencia, generalización, curva normal, número de colas, errores de tipos I y II, potencia y grados de libertad. Otros textos contienen una descripción más detallada de estas cuestiones, por lo que recomendamos nuestros manuales (Grove, 2007; Grove et al., 2013) y un libro de estadística excelente escrito por Plichta y Kelvin (2013).

Teoría de la probabilidad

La **teoría de la probabilidad** se emplea para explicar el alcance de una relación, la probabilidad de que suceda un acontecimiento en una situación determinada o la probabilidad de que un acontecimiento pueda predecirse con precisión. El investigador desearía conocer la probabilidad de que un resultado concreto se deba a una intervención de enfermería. Por ejemplo, el investigador quiere saber con cuánta probabilidad el sondaje urinario durante un ingreso provocará una infección de las vías urinarias (IVU) tras el alta hospitalaria. Es posible que el investigador también desee conocer la probabilidad de que las personas en el grupo experimental sean miembros de la misma población más amplia de la que se extrajo el grupo control o de comparación. La probabilidad queda indicada por la letra p minúscula, con sus valores expresados como porcentaje o decimales, de 0 a 1. Por ejemplo, si la probabilidad es 0,23, se expresa como $p = 0,23$. Esto significa que hay un 23% de probabilidad de que se produzca un resultado determinado (p. ej., una IVU). Los valores de probabilidad también se reseñan como menos de una cifra específica, por ejemplo 0,05, expresado en forma de $p < 0,05$. (El símbolo $<$ significa menor que.) Un estudio podría indicar la probabilidad de que las personas del grupo experimental fueran miembros de la misma población más grande que las personas del grupo de comparación, menor o igual al 5% ($p \leq 0,05$). En otras palabras, no es muy probable que el grupo de comparación y el experimental provengan de la misma población. O, dicho de otra forma, hay un 5% de probabilidad de que los dos grupos provengan de la misma población y una probabilidad del 95% de que no provengan de la misma población. La inferencia es que el grupo experimental es diferente del grupo de comparación por el efecto de la intervención en el estudio. Los valores de probabilidad suelen reseñarse con los resultados de los análisis estadísticos inferenciales. En la valoración crítica de los estudios resulta útil reconocer estos símbolos y comprender su significado.

Teoría de la decisión, comprobación de hipótesis y nivel de significación

La **teoría de la decisión** asume que todos los grupos de un estudio (p. ej., experimental y de comparación) usados para poner a prueba una hipótesis concreta son componentes de la misma población

en lo que respecta a las variables en estudio. Esta expectativa (o presunción) se expresa clásicamente como hipótesis nula, que declara que no hay diferencia entre los grupos de un estudio en lo que respecta a las variables incluidas en la hipótesis (v. más detalles de los tipos de hipótesis en el [capítulo 5](#)). Es misión del investigador aportar evidencias de una diferencia genuina entre los grupos. Por ejemplo, el investigador establece la hipótesis de que la frecuencia de IVU producidas tras el alta hospitalaria en pacientes sometidos a sondaje urinario durante el ingreso no es distinta de la frecuencia de esas infecciones en los que no fueron sondados. Con el fin de poner a prueba la presunción de no diferencia, se selecciona un punto de corte antes de la recogida de los datos. El punto de corte, denominado α o **nivel de significación estadística**, es el grado de probabilidad en el que se juzga que los resultados del análisis estadístico indican una diferencia estadísticamente significativa entre los grupos. El nivel de significación elegido para la mayoría de los estudios de enfermería es 0,05. Si el valor de p encontrado en el análisis estadístico es igual o inferior a 0,05, se considera que los grupos (experimental y de comparación) son significativamente diferentes (miembros de distintas poblaciones).

La teoría de la decisión requiere que el punto de corte seleccionado para un estudio sea un absoluto. Absoluto significa que incluso si el valor obtenido solo es mínimamente mayor que el punto de corte, las muestras se consideran de la misma población y no es posible atribuir un significado a las diferencias. No es correcto, si se usa la teoría de la decisión, reseñar que los hallazgos alcanzaron la significación con $p = 0,051$ si el valor de α había sido fijado en 0,05. De acuerdo con las reglas de la teoría de la decisión, este hallazgo indica que los grupos estudiados no son significativamente diferentes y se acepta la hipótesis nula. Por otra parte, una vez que el nivel de significación ha sido fijado en 0,05 por el investigador, si el análisis revela una diferencia significativa de 0,001, este resultado no se considera más significativo que el 0,05 propuesto originalmente (Slakter, Wu y Suzaki-Slakter, 1991). El nivel de significación es dicotómico, lo que implica que la diferencia es significativa o no significativa; no hay «grados» de significación. Sin embargo, algunas personas, sin darse cuenta de que su razonamiento ha pasado de la teoría de la decisión a la teoría de la probabilidad, indican en su informe de investigación que el resultado de 0,001 convierte los hallazgos en más significativos que si solo hubieran obtenido un nivel de significación de 0,05.

Desde la perspectiva de la teoría de la probabilidad, hay una diferencia considerable en el riesgo de que tenga lugar un error de tipo I (decir que algo es significativo cuando no lo es) si la probabilidad está entre 0,05 y 0,001. Si $p = 0,001$, la probabilidad de que los dos grupos sean componentes de la misma población es 1 entre 1.000; si $p = 0,05$, la probabilidad de que los grupos pertenezcan a la misma población es de 5 entre 100. En otras palabras, si $p = 0,05$, 5 veces de cada 100 los grupos con valores estadísticos como los encontrados en estos análisis estadísticos realmente serán miembros de la misma población, y la conclusión de que los grupos son diferentes es errónea.

En el análisis informático, el valor de probabilidad obtenido de cada análisis de los datos (p. ej., $p = 0,03$ o $p = 0,07$) a menudo se proporciona con los resultados y suele ser reseñado por el investigador en el estudio publicado, junto con el nivel de significación fijado antes de realizar el análisis de los datos. En resumen, el valor de probabilidad (p) revela el riesgo de error de tipo I en un estudio concreto. El valor de α , fijado antes del estudio, por lo general en $\alpha = 0,05$, revela si el valor de probabilidad para un análisis determinado en un estudio cumplió con el punto de corte de una diferencia significativa entre los grupos o una relación significativa entre las variables.

Inferencia y generalización

Una **inferencia** es una conclusión o juicio basado en la evidencia. Las inferencias estadísticas se establecen con sumo cuidado y cautela. Las reglas de la teoría de la decisión usadas para interpretar los resultados de las técnicas estadísticas aumentan la probabilidad de que las inferencias sean precisas. Una **generalización** es la aplicación de una información obtenida en un caso particular a una situación general. Generalizar supone realizar una inferencia; ambos requieren el uso del razonamiento inductivo.

Una inferencia se establece desde un caso específico y se amplía a una verdad general, de la parte al todo, de lo concreto a lo abstracto y de lo conocido a lo desconocido. En la investigación, la inferencia se establece a partir de los hallazgos obtenidos en el estudio con una muestra específica y se aplica a una población más general, usando los resultados de los análisis estadísticos. Por ejemplo, un investigador concluye en su informe de investigación que encontró una diferencia significativa en el número de IVU entre dos muestras: una cuyos miembros habían sido sondados durante el ingreso y otra cuyos componentes no lo fueron. El investigador concluye, asimismo, que esta diferencia puede esperarse en todos los pacientes que han sido atendidos en hospitales. Los hallazgos se generalizan de la muestra del estudio a todos los pacientes ingresados previamente. Los investigadores y estadísticos nunca pueden probar algo usando la inferencia; jamás estarán seguros de que sus inferencias y generalizaciones son correctas. Es posible que la generalización del investigador sobre la incidencia de IVU no haya sido planteada meticulosamente —los hallazgos quizá se han generalizado a una población excesivamente amplia—. Es posible que en la población más general no haya diferencias en la incidencia de IVU según si el paciente fue sondado o no. La generalización de los hallazgos de un estudio forma parte de la sección de discusión de un informe de investigación (v. más adelante).

Curva normal

La **curva normal** es una distribución de frecuencia teórica de todos los valores posibles en una población; sin embargo, ninguna distribución real encaja exactamente en la curva normal (fig. 11-1). La idea de la curva normal fue desarrollada en 1795 por un matemático de 18 años, Johan Gauss. Encontró que los datos de variables (p. ej., media de cada muestra) medidos repetidamente en muchas muestras de la misma población pueden combinarse en una muestra grande. A partir de esta muestra grande, se desarrolla una representación más precisa del patrón de la curva en esa población de lo que sería posible con solo una muestra. Curiosamente, en la mayoría de los casos, la curva es similar, independientemente de las variables específicas examinadas o la población estudiada.

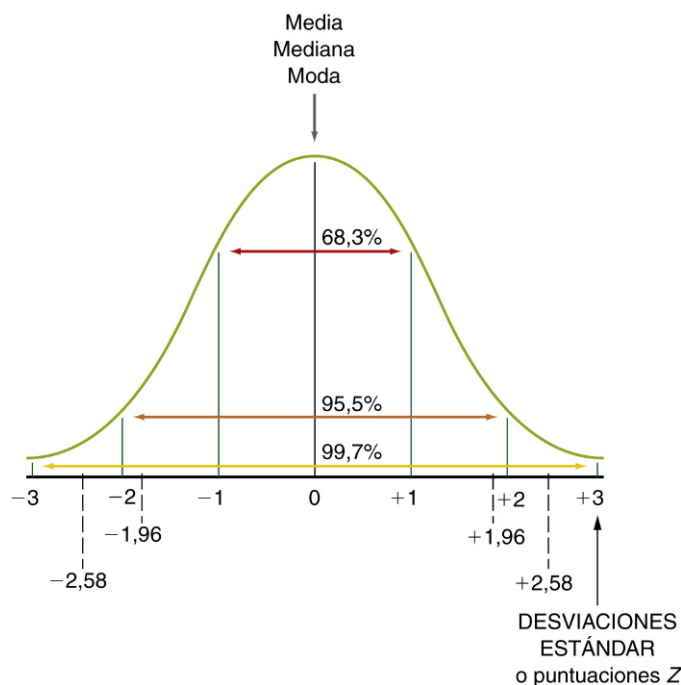


FIGURA 11-1 Curva normal.

Los niveles de significación y probabilidad se basan en la lógica de la curva normal. La curva normal presentada en la [figura 11-1](#) muestra la distribución de valores de una sola población. Obsérvese que el 95,5% de los valores están a 2 desviaciones estándar (*DE*) de distancia de la media, oscilando de -2 a $+2$ *DE*. (La desviación estándar se describe posteriormente en este mismo capítulo; v. «Uso de la estadística para describir».) Así pues, hay una probabilidad aproximadamente del 95% de que un valor medido determinado (p. ej., la media de un grupo) se sitúe dentro de unas 2 *DE* de la media de la población y hay un 5% de probabilidad de que el valor esté en las colas de la curva normal (los extremos de la curva normal, por debajo de -2 [$-1,96$ exactamente] *DE* [2,5%] o por encima de $+2$ [$+1,96$ exactamente] *DE* [2,5%]). Si los grupos que se están comparando son de la misma población (no significativamente diferentes), cabría esperar que los valores (p. ej., las medias) de cada grupo estuvieran dentro del intervalo del 95% de los valores en la curva normal. Si los grupos son de poblaciones diferentes (significativamente), cabría esperar que uno de los valores del grupo estuviera fuera del intervalo del 95% de los valores. Un análisis estadístico inferencial realizado para determinar diferencias entre los grupos, usando un nivel de significación (α) fijado en 0,05 pondría a prueba ese supuesto. Si la prueba estadística demuestra una diferencia significativa (el valor de un grupo no está dentro del intervalo del 95% de los valores), se considera que los grupos pertenecen a poblaciones diferentes. No obstante, en el 5% de las pruebas estadísticas cabe esperar que el valor de uno de los grupos se sitúe fuera del intervalo del 95% de los valores, pero aun así pertenecen a la misma población (error de tipo I).

Número de colas

Las hipótesis no direccionales asumen habitualmente que un valor extremo (obtenido porque el grupo con ese valor extremo no pertenecía a la misma población) puede tener lugar en ambas colas de la curva normal ([fig. 11-2](#)). El análisis de una hipótesis no direccional se denomina **prueba de significación de dos colas**. En la **prueba de significación de una cola**, la hipótesis es direccional, y los valores estadísticos extremos que tienen lugar en una sola de la curva resultan de interés (v. descripción de hipótesis direccionales y no direccionales en el [capítulo 5](#)). La hipótesis establece que el valor extremo es mayor o menor que el correspondiente al 95% de la población, lo cual indica que la muestra con el valor extremo no es un componente de la misma población. En este caso, el 5% de los valores estadísticos que se consideran significativos estarán en una cola, en vez de en dos. Los valores estadísticos extremos

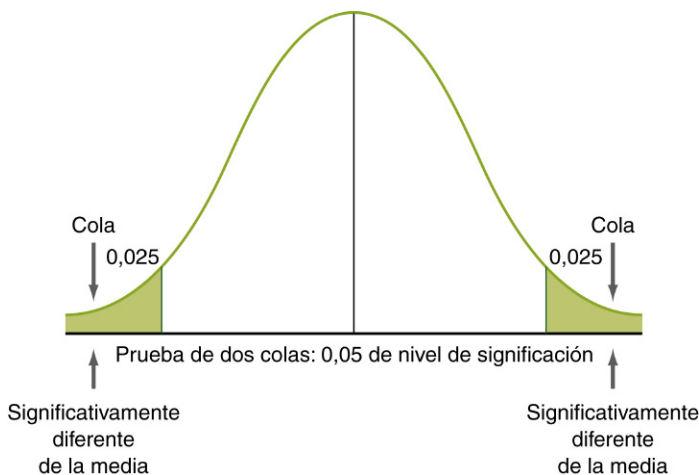


FIGURA 11-2 Prueba de significación de dos colas.

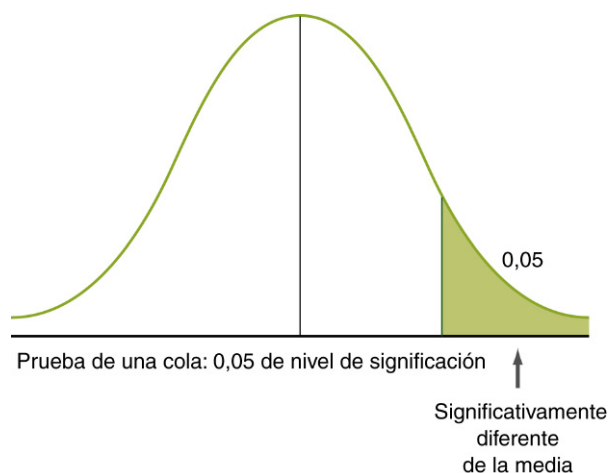


FIGURA 11-3 Prueba de significación de una cola.

TABLA 11-2 ERRORES DE TIPOS I Y II

EL ANÁLISIS DE LOS DATOS INDICA	EN REALIDAD, LA HIPÓTESIS NULA* ES	
	VERDADERA	FALSA
Resultados significativos; se rechaza la hipótesis nula	Error de tipo I (α)	Decisión correcta (potencia)
Resultados no significativos; no se rechaza la hipótesis nula	Decisión correcta	Error de tipo II (β)

*La hipótesis nula señala que no existen diferencias o relaciones.

situados en la otra cola de la curva no se consideran significativamente diferentes. En la [figura 11-3](#), que muestra una representación de una cola, la porción de la curva en la que los valores estadísticos se considerarán significativos es la cola derecha. El desarrollo de una hipótesis de una cola exige que el investigador tenga suficiente conocimiento de las variables como para predecir si la diferencia estará en la cola por encima de la media o en la cola por debajo de la media. Las pruebas estadísticas de una cola son siempre más potentes que las de dos colas, reduciéndose la posibilidad del error de tipo II (decir que algo no es significativo cuando sí lo es).

Errores de tipos I y II

Según la teoría de la decisión puede haber dos tipos de error cuando un investigador está decidiendo lo que significa el resultado de una prueba estadística de tipos I y II ([tabla 11-2](#)). El **error de tipo I** tiene lugar cuando se rechaza la hipótesis nula y es cierta (p. ej., los resultados indican que existe una diferencia significativa cuando en realidad no la hay). El riesgo de error de tipo I está indicado por el nivel de significación. Hay un mayor riesgo de error de tipo I con un nivel de significación de 0,05 (5 posibilidades de error entre 100) que con otro de 0,01 (1 posibilidad de error entre 100).

El **error de tipo II** se produce cuando la hipótesis nula se califica de verdadera pero en realidad es falsa. Por ejemplo, los análisis estadísticos indican que no hay diferencias significativas entre los grupos, cuando en realidad los grupos son diferentes (v. [tabla 11-2](#)). Hay un riesgo mayor de error de tipo II cuando el nivel de significación es 0,01 que cuando es 0,05. No obstante, los errores de tipo II están causados a menudo por errores en los métodos de investigación. En la investigación de

enfermería se realizan muchos estudios con muestras pequeñas y con instrumentos que no miden con exactitud y precisión las variables estudiadas (Grove et al., 2013; Waltz et al., 2010). En muchas situaciones de enfermería, múltiples variables interaccionan causando diferencias en las poblaciones. Si solo se examinan unas pocas de las variables que interaccionan, es posible pasar por alto pequeñas diferencias entre los grupos. Esto lleva a resultados no significativos del estudio que pueden hacer que los investigadores concluyan erróneamente que no hay diferencias entre las muestras cuando en realidad sí las hay. Por este motivo, el riesgo de error de tipo II suele ser elevado en los estudios de enfermería.

Potencia: control del riesgo de error de tipo II

La **potencia** es la probabilidad de que una prueba estadística detecte una diferencia significativa que sí existe (v. tabla 11-2). El riesgo de error de tipo II puede determinarse mediante el **análisis de potencia**. Cohen (1988) ha identificado cuatro parámetros de un análisis de potencia: 1) nivel de significación; 2) tamaño de la muestra; 3) potencia, y 4) tamaño del efecto. Si se conocen tres de los cuatro, es posible calcular el cuarto usando las fórmulas del análisis de potencia. El nivel de potencia mínimo aceptable es 0,8 (80%). El investigador determina el tamaño de la muestra y el nivel de significación (fijado habitualmente en $\alpha = 0,05$). (El capítulo 9 contiene una descripción detallada del análisis de potencia.) El **tamaño del efecto** es «el grado en que el fenómeno está presente en la población, o el grado en que la hipótesis nula es falsa» (Cohen, 1988, págs. 9, 10). Por ejemplo, si se miden las variaciones en el nivel de ansiedad en un grupo de pacientes antes de la cirugía, con la primera medición cuando los pacientes están todavía en casa y la segunda realizada inmediatamente antes de la cirugía, el tamaño del efecto será grande si se produce una gran variación de la ansiedad en el grupo entre los dos puntos temporales. Si se mide el efecto de un programa de instrucción preoperatoria sobre el nivel de ansiedad, el tamaño del efecto será la diferencia en el nivel de ansiedad posprueba en el grupo experimental comparado con el del grupo de comparación. Si se anticipa tan solo un cambio discreto en el nivel de ansiedad, el tamaño del efecto será pequeño. En muchos estudios de enfermería únicamente podemos esperar tamaños del efecto pequeños. En un estudio así, suele ser necesaria una muestra de 200 o más para detectar una diferencia significativa (Cohen, 1988). Los tamaños del efecto pequeños tienen lugar en estudios de enfermería con muestras de escaso tamaño, diseños del estudio débiles y métodos de medición que solo miden variaciones grandes. El nivel de potencia debería describirse en los estudios que no logran rechazar la hipótesis nula (o tienen hallazgos no significativos). Si el nivel de potencia está por debajo de 0,8, tendrá que cuestionar la validez de los hallazgos no significativos.

Grados de libertad

El concepto de grados de libertad (*gl*) es importante para calcular técnicas estadísticas e interpretar los resultados mediante tablas estadísticas. Los **grados de libertad** suponen la libertad del valor de un índice de variar dados los demás valores de los índices existentes y la suma establecida de esos índices (Grove et al., 2013). Los grados de libertad suelen reseñarse con los resultados estadísticos.

USO DE LA ESTADÍSTICA PARA DESCRIBIR

La estadística descriptiva, introducida anteriormente, permite a los investigadores organizar los datos numéricos en formas tales que arrojen un significado y faciliten el conocimiento. En cualquier estudio con datos numéricos, el análisis de datos comienza por la estadística descriptiva. Para algunos estudios descriptivos, los investigadores limitan los análisis de datos a la estadística descriptiva. En otros estudios, los investigadores emplean la estadística descriptiva fundamentalmente para describir las características de la muestra y los valores obtenidos en la medición de las variables dependientes

o de la investigación. La estadística descriptiva presentada en este texto incluye distribuciones de frecuencias, porcentajes, medidas de tendencia central, medidas de dispersión y puntuaciones estandarizadas.

Distribuciones de frecuencias

La **distribución de frecuencias** describe la presencia de valores o categorías en un estudio. Por ejemplo, la distribución de frecuencias para el sexo en un estudio podría ser 42 hombres y 58 mujeres. Una distribución de frecuencias suele ser el primer método usado para organizar los datos con vistas a su examen. Hay dos tipos de distribuciones de frecuencias: no agrupadas y agrupadas.

Distribuciones de frecuencias no agrupadas

La mayoría de los estudios tienen datos categóricos que se presentan en forma de **distribución de frecuencias no agrupadas**, en una tabla creada con el fin de mostrar todos los valores numéricos obtenidos para una variable concreta. Esta estrategia se usa por lo general con datos discretos, más que con los continuos. Ejemplos de datos organizados habitualmente de esta forma son sexo, grupo étnico, estado civil, diagnósticos de las personas del estudio y valores obtenidos en la medición de ciertas variables dependientes y de la investigación. La [tabla 11-3](#) es un ejemplo creado para este texto; incluye 9 valores diferentes obtenidos por 50 personas. Es un ejemplo de frecuencias no agrupadas porque cada valor se representa en la tabla con el número de personas que reciben dicho valor.

Distribuciones de frecuencias agrupadas

La **distribución de frecuencias agrupadas** se utiliza para examinar variables continuas. Muchos parámetros determinados durante la recogida de datos, como temperatura corporal, capacidad pulmonar vital, peso, edad, puntuaciones en escalas y tiempo se miden en una escala continua. Cualquier método de agrupamiento resulta en pérdida de información. Por ejemplo, si se agrupa la edad, una distinción entre dos grupos, menores de 65 y mayores de 65 años proporciona menos información sobre los datos que las agrupaciones con intervalos de 10 años. Al igual que sucede con los niveles de medición, se han establecido normas para guiar los sistemas de clasificación. Debe haber como mínimo 5 grupos, pero no más de 20. Las clases establecidas tienen que ser exhaustivas; todos los datos deben encajar en una de las clases identificadas. Las clases serán exclusivas; cada dato encajará solo en una ([Grove et al., 2013](#)). Se produce un error frecuente cuando los intervalos se solapan de tal modo que un dato pertenece a más de una clase. Por ejemplo, un investigador clasifica los intervalos de edad en 20-30, 30-40, 40-50, etc. Según esta definición, las personas de 30, 40 o demás años

TABLA 11-3 EJEMPLO DE TABLA DE FRECUENCIAS NO AGRUPADAS

VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE	FRECUENCIA ACUMULADA (<i>f</i>)	PORCENTAJE ACUMULADO
1	4	8	4	8
3	6	12	10	20
4	8	16	18	36
5	14	28	32	64
7	8	16	40	80
8	6	12	46	92
9	4	8	<i>N</i> = 50	100

pueden clasificarse en más de un grupo. Los intervalos de las categorías deben ser equivalentes. Por ejemplo, si el intervalo de edad es de 10 años, cada categoría tiene que incluir 10 años de edad. Esta norma se incumple en algunos casos para permitir que la primera y la última categoría sean abiertas y estén formuladas de modo que incluyan todos los valores por encima o por debajo de un punto especificado. La [tabla 11-4](#) es un ejemplo de distribución de frecuencias agrupadas de los ingresos de profesionales de enfermería titulados (ET), en el que las categorías son exhaustivas y mutuamente excluyentes.

Distribuciones de porcentajes

Una [distribución de porcentajes](#) indica el porcentaje de individuos en una muestra cuyos valores pertenecen a un grupo específico y el número de valores en ese grupo. Las distribuciones de porcentajes resultan especialmente útiles para comparar los datos presentes con hallazgos de otros estudios que tienen tamaños muestrales distintos. Una distribución acumulada es un tipo de distribución de porcentajes en la que los porcentajes y frecuencias de las puntuaciones se suman a medida que nos desplazamos de la parte superior de la tabla a la inferior. En consecuencia, la categoría situada más abajo tendrá una frecuencia acumulada equivalente al tamaño de la muestra y un porcentaje acumulado de 100 (v. [tabla 11-3](#)). Las distribuciones de frecuencia también se presentan en tablas o gráficos (p. ej., diagrama de sectores, diagrama de barras, gráfica lineal). Las representaciones gráficas de la distribución de frecuencias de los datos de la [tabla 11-3](#) se ilustran en la [figura 11-4](#). Obsérvese en los gráficos de barras y lineal que la distribución de datos forma una curva normal.

Medidas de tendencia central

A las [medidas de tendencia central](#) con frecuencia se las llama punto medio de los datos o promedio de los datos. Son el resumen más conciso de la naturaleza de los datos en un estudio. Las tres medidas de tendencia central usadas habitualmente en los análisis estadísticos son moda, mediana y media. Para los conjuntos de datos que siguen una distribución normal, estos valores son iguales (v. [fig. 11-1](#)); no obstante, suelen ser diferentes en los datos obtenidos de muestras reales.

Moda

La [moda](#) es el valor numérico o índice que aparece con más frecuencia; no indica necesariamente el centro del grupo de datos. La moda se determina examinando una distribución de frecuencias no agrupadas de los datos. En la [tabla 11-3](#), la moda es el valor 5, presente 14 veces en el grupo de datos. La moda puede utilizarse para describir al individuo prototípico o identificar el valor que más se repite en un punto de una escala. La moda es la medida de tendencia central idónea para datos

TABLA 11-4 INGRESOS DE PROFESIONALES DE ENFERMERÍA TITULADOS TRABAJANDO A TIEMPO COMPLETO (n = 100)	
INGRESOS	FRECUENCIA (%)
Menos de 60.000 dólares	5 (5%)
60.000-69.999 dólares	20 (20%)
70.000-79.999 dólares	35 (35%)
80.000-90.000 dólares	25 (25%)
Más de 90.000 dólares	15 (15%)

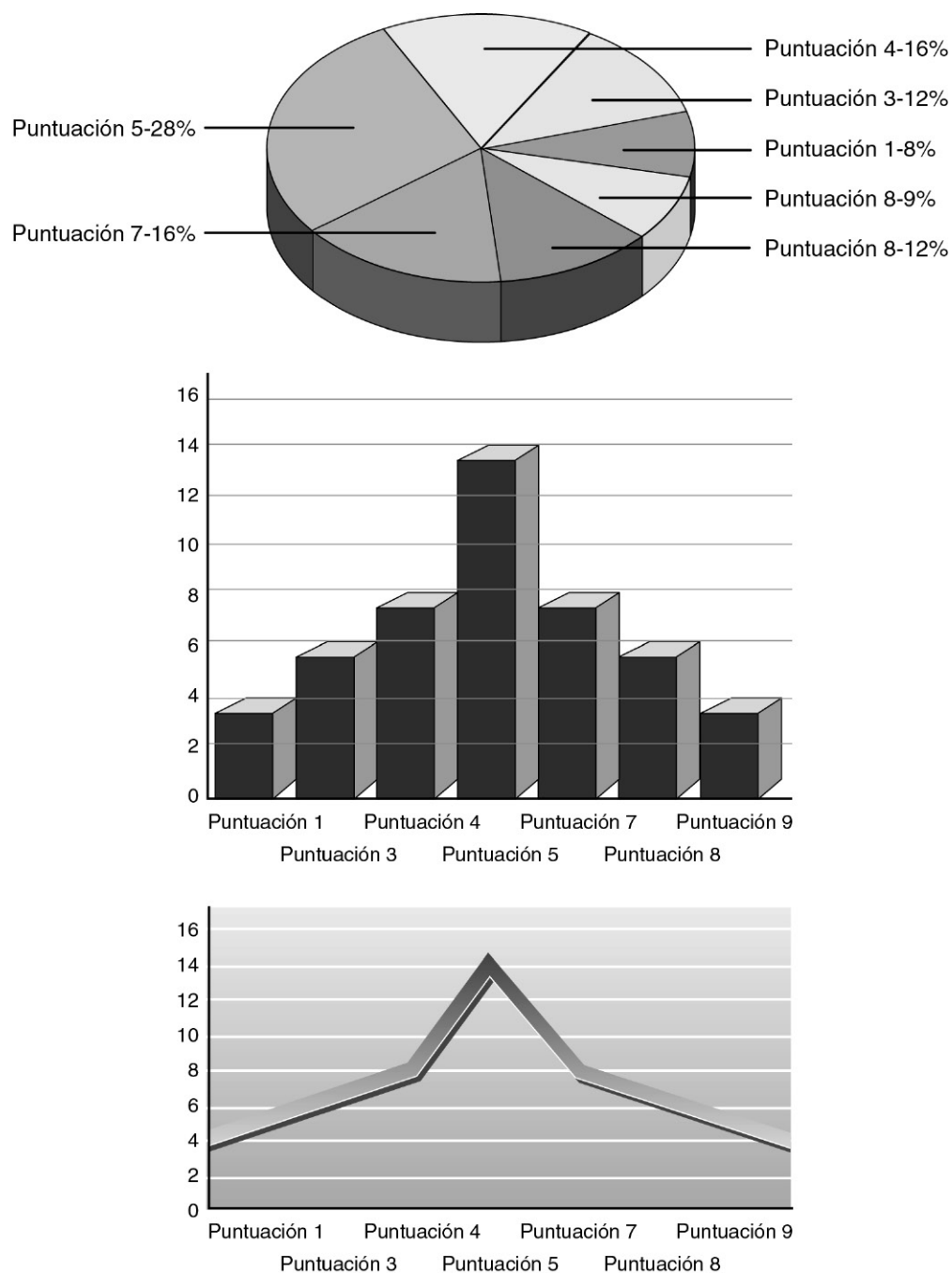


FIGURA 11-4 Representaciones gráficas de distribución de frecuencias usadas habitualmente.

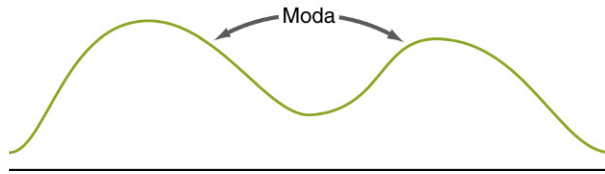


FIGURA 11-5 Distribución bimodal.

nominales. Un conjunto de datos puede tener más de dos modas. Si hay dos modas, el grupo de datos se denomina **distribución bimodal** (fig. 11-5). A los grupos de datos con más de dos modas se les denomina multimodales.

Mediana

La **mediana** es el punto medio o valor que ocupa el centro exacto de la distribución de frecuencias no agrupadas, es decir, el percentil 50. La mediana se obtiene ordenando jerárquicamente los valores. Si el número de valores es impar, exactamente el 50% de ellos estará por encima de la mediana, y el otro 50%, por debajo de esta. Si el número de valores es par, la mediana es el promedio de los dos valores que ocupan el medio; así pues, es posible que la mediana no coincida con ninguno de los valores del grupo de datos. A diferencia de la media, la mediana no se ve afectada por los valores exagerados de datos (extremos). La mediana es la medida de tendencia central más idónea para datos ordinales. La mediana de los datos de la [tabla 11-3](#) es 5.

Media

La medida de tendencia central más usada es la media. La **media** es la suma de los valores dividida por el número de valores que se suman. Al igual que la mediana, la media no siempre es uno de los valores del grupo de datos. La media es la medida de tendencia central idónea para datos a nivel racional y de intervalo. Sin embargo, si el estudio tiene extremos, la media es la que más se ve afectada por estos, y la mediana podría ser la medida de tendencia central incluida en el informe de investigación. La media de los datos de la [tabla 11-3](#) es 5,28.

Medidas de dispersión

Las **medidas de dispersión**, o variabilidad, son medidas de las diferencias individuales de los elementos de la muestra. Dan cierta indicación de cómo los valores de una muestra se dispersan o extienden alrededor de la media. Estas medidas aportan información sobre los datos que no puede obtenerse de las medidas de tendencia central. Las medidas de dispersión indican cuán diferentes son los valores o en qué grado se desvían los valores individuales entre sí. Si los valores individuales son similares, las medidas de variabilidad son pequeñas y la muestra será relativamente homogénea, o similar, en lo que respecta a esas variables. Una muestra heterogénea tiene una gran variación en sus valores. Las medidas de dispersión usadas habitualmente son rango, varianza y desviación estándar. Las puntuaciones estandarizadas se utilizan para expresar medidas de dispersión. A menudo empleamos diagramas de dispersión para ilustrar la dispersión de los datos (descritos más adelante).

Rango

La medida de dispersión más sencilla es el **rango**, que se obtiene restando el valor más pequeño del más grande. El rango de los valores de la [tabla 11-3](#) se calcula así: $9 - 1 = 8$. El rango es un valor de

diferencia, que solo usa los dos valores más extremos para la comparación. Se trata de una medida de dispersión muy poco refinada, pero es sensible a los extremos. El rango también puede expresarse como intervalo del valor más bajo al más alto. Para los datos de la [tabla 11-3](#), la otra forma de expresar el rango sería de 1 a 9.

Varianza

La **varianza** de los valores de un estudio se calcula con una ecuación matemática e indica la extensión o dispersión de los valores (v. ecuación en [Grove et al., 2013](#)). La varianza solo puede calcularse con datos medidos a nivel racional o de intervalo. El valor numérico obtenido del cálculo depende de la escala de medida empleada, por ejemplo, la determinación de laboratorio de las cifras de glucemia en ayunas o la medición de pesos en una balanza. La cifra calculada de varianza no tiene un valor absoluto y solo puede compararse con datos obtenidos utilizando mediciones similares. Por lo general, no obstante, cuanto mayor sea la varianza, mayor será la dispersión de los valores. La varianza de los datos de la [tabla 11-3](#) es 4,94.

Desviación estándar

La **desviación estándar** (*DE*) es la raíz cuadrada de la varianza. Del mismo modo que la media es el valor promedio, la *DE* es el valor medio de la diferencia (desviación). La *DE* supone una medida del promedio de la desviación de un valor respecto a la media en esa muestra concreta. Indica el grado de error que resultaría si solo se utilizara la media para interpretar los datos. En la curva normal, el 68% de los valores está en el tramo comprendido entre 1 *DE* por encima y por debajo de la media, el 95% se situará a 1,96 *DE* por encima o por debajo de la media y el 99% lo encontraremos a 2,58 *DE* por encima o por debajo de la media (v. [fig. 11-1](#); [Grove, 2007](#)).

La *DE* de los datos del ejemplo presentado en la [tabla 11-3](#) del estudio de [Kim et al. \(2012\)](#) es 2,22. La media es 5,28, de modo que el valor de un individuo que se encuentre a 1 *DE* por debajo de la media será $5,28 - 2,22$ o 3,06. El valor de un individuo a 1 *DE* por encima de la media sería $5,28 + 2,22$ o 7,5. Así pues, cabe esperar que aproximadamente el 68% de la muestra (y quizá de la población de la que se extrajo) tenga valores en el intervalo de 3,06 a 7,5, expresado como (3,06-7,5). Si ampliamos este cálculo, el valor de un individuo a 2 *DE* por debajo de la media sería $5,28 - 2,22 - 2,22 = 0,84$; y el correspondiente a otro a 2 *DE* por encima de la media es $5,28 + 2,22 + 2,22 = 9,72$. Los valores de 2 *DE* por debajo y por encima de la media se expresarían (0,84-9,72). Con esta estrategia es posible estimar toda la distribución de los valores ([Grove, 2007](#)). El valor de un individuo concreto puede compararse con el valor calculado para la media total (p. ej., media, mediana o moda). La desviación estándar es una medida importante para conocer la dispersión de una distribución e interpretar la relación de un valor determinado con la distribución.

Intervalo de confianza

Cuando se conoce la probabilidad de incluir el valor de la población en un intervalo estimado, se denomina **intervalo de confianza** (IC). El cálculo del IC supone utilizar dos fórmulas para identificar el extremo superior y el inferior del intervalo (v. las fórmulas en [Grove et al., 2013](#)). Por ejemplo, el IC de un estudio incluiría un valor inferior de 15,34 y un valor superior de 20,56 y quedaría expresado como (15,34-20,56). Los IC suelen calcularse para los intervalos al 95 y 99%. El IC al 95% indica que el 95% de las veces la media de la población se situaría dentro de este intervalo. Teóricamente, podemos obtener un intervalo de confianza para cualquier valor de una población o parámetro de una distribución. Se trata de una técnica estadística genérica. Por ejemplo, también es posible desarrollar intervalos de confianza sobre coeficientes de correlación y valores de la prueba *t*. Se puede usar la estimación para una sola población o múltiples poblaciones. Verá el uso de los IC en la lectura de la sección de resultados de los estudios.

Puntuaciones estandarizadas

Debido a las diferencias en las características de las distintas distribuciones, resulta difícil comparar un valor de una distribución con un valor de otra. Por ejemplo, quizá desee comparar las puntuaciones en los exámenes de dos clases. La puntuación máxima en un examen es 100 y en el otro, 70; será difícil comparar las notas. Con el fin de facilitar esta comparación, se desarrolló un mecanismo para transformar los valores en crudo en **puntuaciones estandarizadas**. Números que solo tienen sentido dentro del marco de medidas usado en un estudio específico se transforman en cifras (puntuaciones estandarizadas) con un significado más general. La transformación en puntuaciones estandarizadas permite una comprensión conceptual sencilla del significado del valor. Una puntuación estandarizada frecuente es la **puntuación Z**. Expresa las desviaciones respecto a la media (puntuaciones de diferencia) en unidades de la *DE* (v. fig. 11-1). Un valor que esté por encima de la media tendrá una puntuación *Z* positiva, mientras que otro situado por debajo de la media tendrá una puntuación *Z* negativa. La media expresada como puntuación *Z* es cero. La *DE* es igual a la puntuación *Z*. Así pues, una puntuación *Z* de 2 indica que el valor del cual se obtuvo está a 2 *DE* por encima de la media. Una puntuación *Z* de -0,5 indica que el valor está a 0,5 *DE* por debajo de la media.

Diagramas de dispersión

Un **diagrama de dispersión** tiene dos escalas: una vertical y otra horizontal. Cada escala se denomina eje. La escala vertical recibe el nombre de eje de ordenadas; la horizontal es el eje de abscisas. Se puede usar un diagrama de dispersión para ilustrar la diseminación de los valores de una variable. En este caso, el **eje *x*** (de abscisas) representa los posibles valores de la variable. El **eje *y*** (de ordenadas) representa el número de veces que tuvo lugar en la muestra cada valor de la variable. Los diagramas de dispersión también se utilizan para ilustrar la relación entre los valores de una variable y los de otra. En ese caso, cada eje representará una variable. Por ejemplo, si construimos un gráfico que represente la relación entre las puntuaciones de ansiedad y depresión de las personas medidas en escalas de tipo Likert, el eje horizontal podría representar la ansiedad y el vertical, la depresión. Para cada unidad o individuo hay un valor de *x* y un valor de *y*. El punto en el que se produce la intersección de los valores de *x* e *y* para un individuo se marca en la gráfica (fig. 11-6). Una vez señalados los valores de todas las personas de la

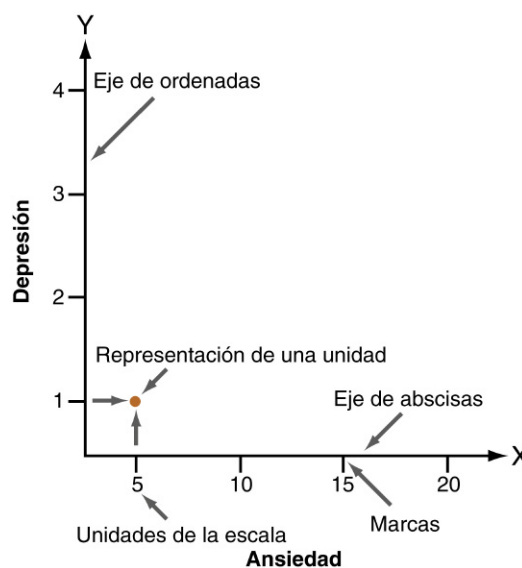


FIGURA 11-6 Estructura de una gráfica.

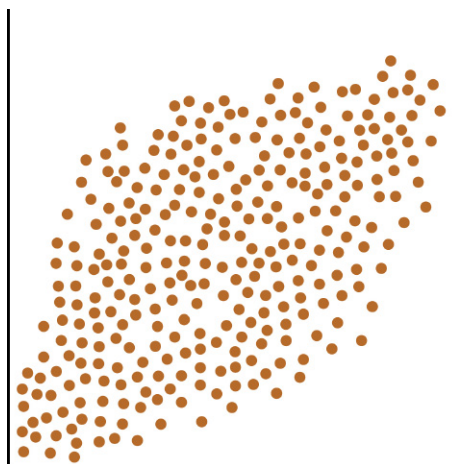


FIGURA 11-7 Ejemplo de diagrama de dispersión.

muestra, será patente el grado de relación entre las variables (fig. 11-7). Si el diagrama de dispersión de la figura 11-7 fuera un ejemplo de la relación entre ansiedad y depresión, el diagrama es positivo e indica que la ansiedad aumenta en paralelo a la depresión en las personas del estudio.

Comprensión de los resultados estadísticos descriptivos

En los estudios publicados, los investigadores comunican los datos estadísticos descriptivos en tablas y texto en la sección de resultados. La estadística descriptiva se usa para describir la muestra (v. anteriormente) y las variables del estudio. Por lo general se calculan las medidas de tendencia central (moda, mediana y media) y de dispersión (rango y *DE*) con el fin de describir las variables del estudio. Además, es posible que se presenten los datos estadísticos descriptivos junto con los inferenciales para así describir las diferencias o similitudes entre los grupos al inicio del estudio. Las técnicas estadísticas inferenciales usadas habitualmente con este fin son la prueba de χ^2 para datos nominales y la prueba *t* en los datos a nivel racional y de intervalo. Desde la perspectiva de los análisis descriptivos, el objetivo no es comprobar la causalidad, sino describir las diferencias o similitudes entre los grupos de un estudio.

EJEMPLO DE INVESTIGACIÓN

Descripción de las variables del estudio

Estudio de investigación

El estudio de Kim et al. (2012), presentado como ejemplo en páginas previas de este capítulo, estaba dedicado a determinar la eficacia de un programa de ejercicios aeróbicos en agua (variable independiente) en pacientes con artrosis. Las variables dependientes o de resultados en este estudio eran autoeficacia, dolor, peso corporal, lípidos sanguíneos y depresión. Estas variables fueron descritas al inicio del estudio utilizando medias y *DE*, y fueron examinadas en busca de diferencias entre el grupo control y el experimental utilizando la prueba *t*. La tabla 11-5 presenta los resultados de estos análisis, que indican que ninguna de las pruebas *t* era significativa (todos los valores de *p* resultaron $> 0,05$).

(Continúa)

 EJEMPLO DE INVESTIGACIÓN (cont.)

TABLA 11-5 Prueba de homogeneidad de variables dependientes entre el grupo experimental y el grupo control

Variable	Grupo experimental (n = 35) M ± DE	Grupo control (n = 35) M ± DE	t	p
Autoeficacia	1.124,87 ± 206,75	1.166 ± 152,31	−0,95	0,345
Dolor	6,83 ± 1,92	7,03 ± 1,99	−0,43	0,67
Peso corporal	60,86 ± 9,48	59,19 ± 5,87	0,86	0,392
Concentraciones sanguíneas de lípidos				
Colesterol total (mg)	212,94 ± 43,47	218,2 ± 39,51	−0,53	0,598
Triglicéridos (mg/dl)	157,34 ± 121,25	123,34 ± 60,21	1,49	0,142
Colesterol ligado a HDL (mg/dl)	57,06 ± 25,09	64,03 ± 27,47	−1,11	0,272
Depresión	32,66 ± 6,78	32,26 ± 7,81	0,22	0,827

HDL, lipoproteínas de alta densidad.
Tomado de Kim, I., Chung, S., Park, Y., & Kang, H. (2012). The effectiveness of an aquarobic exercise program for patients with osteoarthritis. *Applied Nursing Research*, 25(3), 186.

Valoración crítica

Las técnicas de análisis descriptivo (media [M] y DE) resultaban correctas para el nivel de medición de las variables, racional o intervalos. La autoeficacia y la depresión se midieron mediante escalas Likert, y los totales de estas escalas a menudo se consideran datos a nivel de intervalo (Grove et al., 2013; Waltz et al., 2010). El dolor se midió con una escala analógica visual que genera como mínimo datos a nivel de intervalo (v. capítulo 10); las variables fisiológicas de peso corporal y lípidos son datos a nivel racional. Estos resultados descriptivos se presentan claramente en una tabla y son argumentados en la sección de resultados. No obstante, habría resultado útil incluir el rango de estas variables para examinar la presencia de extremos.

El estudio contó con dos grupos (experimental y control) y se examinaron las diferencias entre estos dos grupos respecto a las variables dependientes. Las diferencias entre los grupos fueron analizadas correctamente con pruebas t. Se encontró que el grupo control y el experimental no tenían diferencias significativas en las variables dependientes al inicio del estudio (valores de $p > 0,05$). Así pues, estos grupos se consideran homogéneos o similares respecto a estas variables. Estos resultados dotan de solidez al estudio porque los grupos tienen que ser tan parecidos como sea posible respecto a las variables dependientes al inicio del estudio. Entonces, todas las posibles diferencias significativas observadas al final del estudio se deberán con más probabilidad a la intervención del estudio que a un error.

Implicaciones prácticas

Las implicaciones prácticas de los hallazgos del estudio han sido comentadas en páginas anteriores del capítulo.

DETERMINACIÓN DE LA IDONEIDAD DE LA ESTADÍSTICA INFERENCIAL EN LOS ESTUDIOS

Intervienen múltiples factores a la hora de determinar la idoneidad o pertinencia de las técnicas inferenciales realizadas en un estudio. La estadística inferencial se lleva a cabo para examinar relaciones, establecer predicciones y determinar causalidad o diferencias en los estudios. Las técnicas estadísticas inferenciales utilizadas en un estudio están determinadas por: 1) objetivo del estudio; 2) hipótesis, pre-

guntas o fines; 3) diseño, y 4) nivel de medición de las variables. No es sencillo determinar la pertinencia de distintas técnicas estadísticas inferenciales en un estudio concreto. Por desgracia, habitualmente no hay una técnica estadística «correcta» para un estudio.

La evaluación de las técnicas estadísticas exige plantear ciertos juicios sobre la naturaleza de los datos y lo que deseaba conocer el investigador. Tendrá que determinar: 1) si los datos de análisis se trataron como nominales, ordinales, o racionales o intervalos (v. [fig. 10-2](#) del [capítulo 10](#)); 2) cuántos grupos conformaban el estudio, y 3) si los grupos estaban emparejados (dependientes) o eran independientes. Verá que las técnicas estadísticas se identifican como paramétricas o no paramétricas, según el nivel de medición de las variables del estudio. Si las variables se miden a nivel nominal y ordinal, se realizan **análisis no paramétricos**. Si las variables se miden a nivel racional o de intervalos y los valores de los individuos para la variable siguen una distribución normal, se llevan a cabo **análisis paramétricos** (Grove, 2007). Los investigadores utilizan un programa informático para determinar si los datos de las variables siguen una distribución normal. Los niveles de intervalos y racional de los datos suelen incluirse juntos porque las técnicas de análisis son las mismas para ambos tipos de datos.

En los **grupos independientes**, la selección de un individuo no está relacionada con la selección de los demás. Por ejemplo, si se asigna aleatoriamente a las personas a los grupos de tratamiento y control, los grupos serán independientes. En los **grupos emparejados o grupos dependientes**, los individuos o las observaciones seleccionados para la recogida de datos están relacionados de alguna manera con la selección de los demás individuos o las observaciones. Por ejemplo, si las personas se sirven de su propio control al utilizar la situación previa a la prueba como grupo control, las observaciones (y, por tanto, los grupos) estarán emparejadas. Además, si se utilizan parejas equiparables de individuos para los grupos de comparación y tratamiento, las observaciones están emparejadas o son dependientes (v. [capítulo 8](#)). En ocasiones, los investigadores equiparan los grupos respecto a la edad y el grado de enfermedad para controlar el efecto de estas variables demográficas en un estudio. En un estudio de gemelos, un gemelo podría ser asignado al grupo control y el otro al grupo experimental o de tratamiento. Como son gemelos, estarán emparejados respecto a distintas variables.

Una estrategia para juzgar la idoneidad de una técnica de análisis de un estudio consiste en usar un árbol de decisión o algoritmo. El algoritmo le dirigirá reduciendo gradualmente el número de técnicas estadísticas apropiadas a medida que establezca juicios sobre la naturaleza del estudio y los datos. La [figura 11-8](#) presenta un algoritmo para juzgar la idoneidad de las técnicas estadísticas. Este algoritmo identifica cuatro factores relacionados con la idoneidad de una técnica estadística: naturaleza de la cuestión investigada, nivel de medición de las variables dependientes y de investigación, número de grupos y diseño de la investigación. Para usar el árbol de decisión o algoritmo de la [figura 11-8](#), tendrá que: 1) determinar si el tema de investigación se centra en diferencias o similitudes (relaciones); 2) determinar el nivel de medición (nominal, ordinal o racional/intervalos) de las variables del estudio; 3) seleccionar el número de grupos incluidos en el estudio, y 4) determinar el diseño, con muestras independientes o emparejadas (dependientes), que encaje mejor con el estudio que está valorando críticamente. Hay que seguir las líneas del algoritmo en cada selección para identificar la técnica estadística idónea reseñada en la columna de la derecha en la figura.

Directrices de valoración crítica para los análisis estadísticos inferenciales

A la hora de valorar críticamente la idoneidad de las técnicas estadísticas inferenciales utilizadas en los estudios publicados, no solo debe estar familiarizado con la técnica usada en el estudio, sino que también deberá ser capaz de comparar esa técnica con otras que podrían haberse utilizado, quizá con más ventajas. La [figura 11-8](#) puede emplearse para determinar la idoneidad de las técnicas estadísticas inferenciales incluidas en un estudio. Las siguientes directrices de valoración crítica le ayudarán a evaluar la calidad de los resultados presentados en los estudios publicados.

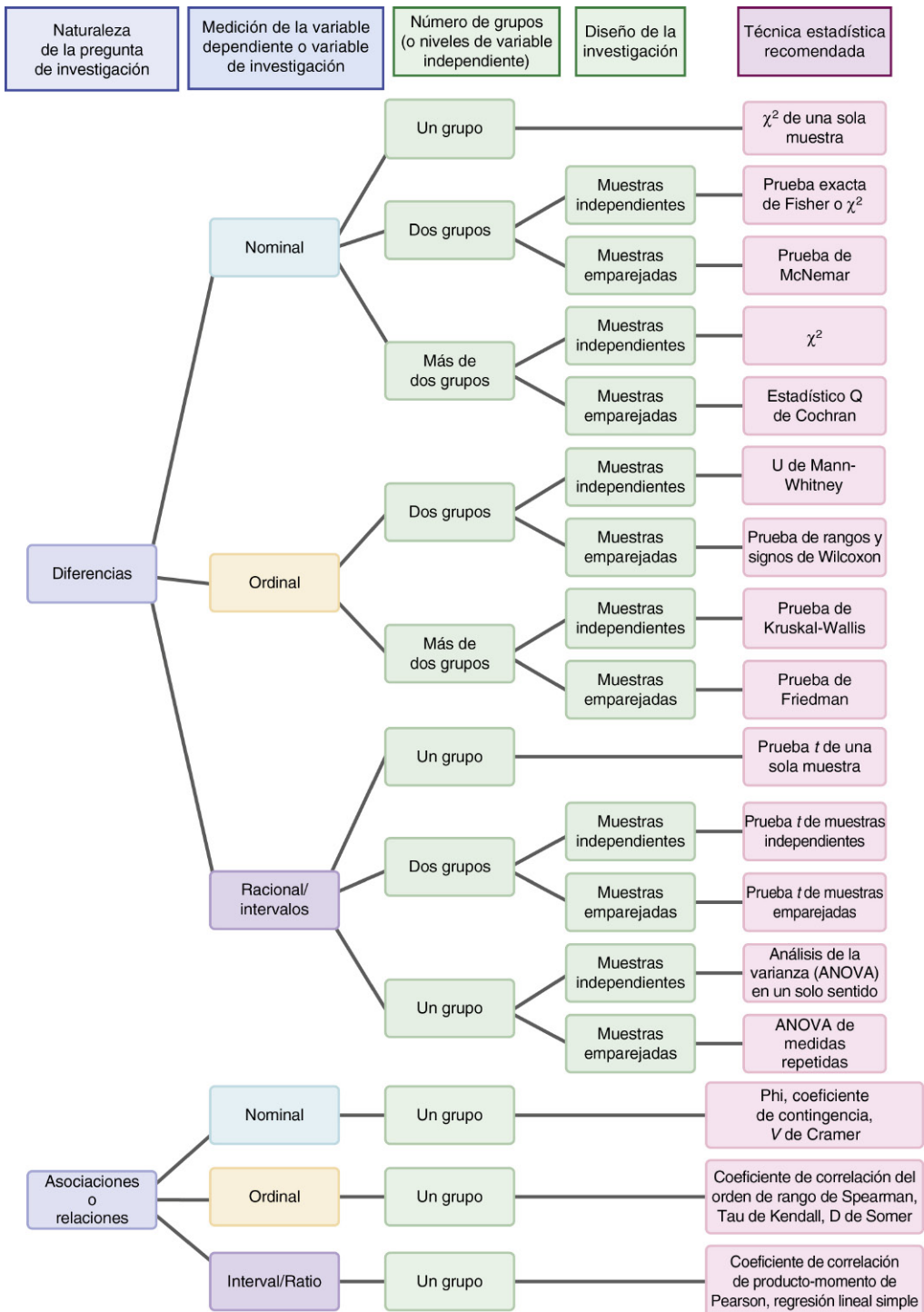


FIGURA 11-8 Árbol de decisión estadístico o algoritmo para identificar las técnicas de análisis correctas. (Modificado de Grove, S. K., Burns, N., & Gray, J. R. [2013]. *The practice of nursing research: Appraisal, synthesis, and generation of evidence* [7th ed.]. St. Louis: Elsevier Saunders, p. 547.)



DIRECTRICES DE VALORACIÓN CRÍTICA

Análisis estadísticos inferenciales usados en los estudios

Las siguientes preguntas lo ayudarán a valorar críticamente los análisis estadísticos inferenciales y sus resultados en los estudios. Las valoraciones críticas de las técnicas de análisis estadístico inferencial descritas en el texto están guiadas por estas preguntas:

1. ¿Se realizaron las técnicas de análisis inferenciales correctas para abordar el objetivo o propósito del estudio, sus preguntas o hipótesis? De ser así, ¿se destacó la importancia de las relaciones de los análisis, predicción y/o las diferencias?
2. ¿Resulta correcta la técnica de análisis para el nivel de medición de los datos (nominal, ordinal, o intervalos o racional) y el diseño del estudio? Consulte la [figura 11-8](#) para que lo ayude a determinar si se empleó la técnica de análisis correcta.
3. ¿Están los resultados de los análisis presentados claramente e interpretados correctamente? La American Psychological Association (APA, 2010) y Hoare y Hoe (2013) contienen argumentaciones detalladas sobre la comunicación de resultados de investigación en tablas, figuras y texto.
4. ¿Han reseñado los investigadores el nivel de significación o α utilizado en el estudio? ¿Mostraban los resultados diferencias estadísticamente significativas?
5. ¿Han presentado el tamaño del efecto y la potencia para todos los hallazgos no significativos? ¿Era la potencia correcta para el estudio, como mínimo 0,8 o más, o existía el potencial de error tipo II? (V. descripción previa de los errores de tipos I y II y [tabla 11-2](#)).
6. ¿Deberían haberse realizado más análisis? Razone su respuesta (Fawcett y Garity, 2009; Grove et al., 2013; Hoare y Hoe (2013); Hoe y Hoare, 2012; Plichta y Kelvin, 2013).

USO DE LA ESTADÍSTICA PARA EXAMINAR RELACIONES

Los investigadores utilizan análisis de correlación para identificar relaciones entre variables (Hoare y Hoe, 2013). El objetivo del análisis podría ser describir las relaciones entre variables, clarificar las relaciones entre conceptos teóricos o ayudar a identificar posibles relaciones causales, que a continuación se ponen a prueba mediante análisis que examinan las diferencias entre grupos. Todos los datos del análisis tienen que provenir de una sola población de la cual existen valores sobre todas las variables que se examinarán en el análisis de correlación. Los datos medidos a nivel racional o de intervalos aportan la mejor información sobre la naturaleza de la relación. No obstante, existen técnicas de análisis de correlación para la mayoría de los niveles de medición. Los datos de un análisis de correlación también deben abarcar todo el intervalo de posibles valores en cada variable usada en el análisis. Por ejemplo, si los valores de una variable determinada oscilan de 1 a 9, probablemente se encontrarán todos los valores de ese intervalo en los individuos del grupo de datos. Si todos o la mayoría de los valores están en la parte media de ese intervalo (4, 5 y 6) y pocos o ninguno tienen valores extremos, no será posible conocer plenamente la relación a partir del análisis. Por este motivo, para los análisis de correlación son preferibles muestras grandes con valores diversos (Grove et al., 2013).

Correlación de producto-momento de Pearson

La **correlación de producto-momento de Pearson** es una técnica de análisis inferencial que se calcula para determinar relaciones entre variables. La **correlación bivalente** mide el alcance de la relación entre dos variables. Se recogen datos de una sola muestra, y deben existir medidas de las dos variables examinadas para cada individuo del grupo de datos. Con menos frecuencia, los datos son recogidos de dos personas relacionadas, como incidencia de cáncer de mama en madres e hijas. El análisis de correlación proporciona dos tipos de información sobre los datos: la naturaleza de la relación (positiva o negativa) entre las dos variables y la magnitud (o fortaleza) de la relación. En ocasiones se realizan diagramas de dispersión para ilustrar gráficamente la relación (v. [fig. 11-7](#)). Los resultados de los análisis

de correlación son simétricos, en vez de asimétricos. **Simetría** significa que el análisis no da ninguna indicación sobre la dirección de la relación. No es posible establecer a partir del análisis de correlación si la variable A conduce o causa la variable B, o viceversa. Así pues, las técnicas del análisis de correlación están dedicadas a examinar relaciones, no a determinar causa y efecto.

Interpretación de los resultados del análisis de correlación de Pearson

El resultado del análisis de correlación de producto-momento de Pearson es un coeficiente de correlación (r) cuyo valor oscila entre -1 y $+1$. Esta r indica el grado de relación entre las dos variables. Un valor de 0 indica ausencia de relación. Si $r = -1$, hay una correlación negativa (inversa) perfecta. En una **relación negativa**, un valor elevado de una variable se correlaciona con un valor bajo de la otra variable. Cuando $r = +1$, existe una relación positiva perfecta. En una **relación positiva**, un valor elevado de una variable se correlaciona con un valor elevado de la otra variable. También existe una correlación positiva cuando un valor bajo de una variable se correlaciona con un valor bajo de la otra variable. Las variables cambian o varían en la misma dirección, aumentando o disminuyendo a la vez. Cuando los valores positivos o negativos de r se acercan a 0 , la fortaleza de la relación decrece (Grove, 2007).

Clásicamente, un valor de r inferior a $0,3$ o $-0,3$ se considera indicativo de relación débil y entre $0,3$ y $0,5$ o $-0,3$ y $-0,5$ indica relación moderada; si r está por encima de $0,5$ o $-0,5$ se considera una relación fuerte (Grove et al., 2013). No obstante, esta interpretación del valor de r depende en gran medida de las variables examinadas y la situación en la que se midieron. Por tanto, la interpretación exige cierto dictamen por parte del investigador.

Cuando el coeficiente de correlación de Pearson se eleva al cuadrado (r^2) el número resultante es el porcentaje de la varianza explicado por la relación. Incluso si dos variables están relacionadas, los valores de ambas no serán una pareja perfecta. Por ejemplo, si dos variables muestran una relación positiva fuerte, cabe esperar que un valor elevado en una variable se asocie con un valor elevado de la otra variable. Sin embargo, un individuo que obtenga el valor más alto en una no tendrá necesariamente el valor más alto en la otra. Así pues, r^2 indica la varianza que se conoce al correlacionar dos variables (Grove, 2007).

Habrà cierta variación en la relación entre valores de las dos variables para personas individuales. Parte de la variación en los valores queda explicada por la relación entre las dos variables y se denomina **varianza explicada**, indicada por r^2 y expresada como porcentaje. Por ejemplo, los investigadores señalan que la relación de las dos variables, ansiedad y depresión, en su estudio es $r = 0,6$ y $r^2 = 0,36 \times 100\% = 36\%$. Así pues, la varianza explicada es 36% para las variables ansiedad y depresión, lo que significa que las puntuaciones de ansiedad de los pacientes explican el 36% de la varianza en las puntuaciones de depresión. No obstante, parte de la variación se debe a factores distintos de la relación, y se llama **varianza no explicada**. En el ejemplo anterior, $100\% - 36\%$ (varianza explicada) = 64% (varianza no explicada). Así pues, el 64% de la variación en las puntuaciones es el resultado de otros factores distintos de la relación estudiada, quizá de variables no examinadas en el estudio. Una correlación fuerte tiene una varianza inexplicada menor que una correlación débil.

En la investigación de enfermería se tiende, por lo general, a despreciar las correlaciones débiles. Esto puede hacer que se pase por alto una relación que tal vez tenga realmente significado en el conocimiento de enfermería si la relación se examinara en el contexto de otras variables. Se han identificado tres razones frecuentes de esta situación, que es similar a la del error de tipo II. En primer lugar, muchas mediciones de enfermería carecen de la potencia necesaria para detectar discriminaciones finas. Es posible que algunos instrumentos no detecten valores extremos, y una relación sería mayor que la indicada por las medidas en crudo existentes. En segundo lugar, los estudios de correlación

deben contar con un amplio intervalo de valores para detectar relaciones. Si los valores del estudio son homogéneos o la muestra es pequeña, las relaciones que existen en una relación no siempre aparecen tan claramente en la muestra. En tercer lugar, en muchos casos, un análisis bivalente no aporta una imagen nítida de la dinámica en la situación. Algunas variables pueden estar unidas por correlaciones débiles, pero en conjunto mejoran nuestro conocimiento sobre temas de interés. Existen técnicas estadísticas (p. ej., análisis de regresión [v. más adelante]) para examinar las relaciones entre múltiples variables simultáneamente (Plichta y Kelvin, 2013).

Comprobación de la relevancia de un coeficiente de correlación

Antes de inferir que el coeficiente de correlación de la muestra se aplica a la población de la cual se extrajo la muestra, hay que realizar un análisis estadístico para determinar si el coeficiente es significativamente distinto de cero (ausencia de correlación). Con una muestra pequeña, un coeficiente de correlación muy grande puede resultar no significativo. Con una muestra muy grande, es posible que el coeficiente de correlación sea estadísticamente significativo cuando el grado de asociación es demasiado pequeño para ser clínicamente importante. Por tanto, a la hora de juzgar la relevancia del coeficiente, hay que tener en cuenta su tamaño y significación estadística.

EJEMPLO DE INVESTIGACIÓN

Resultados de correlación

Estudio de investigación

Bingham et al. (2009) realizaron un estudio de correlación descriptivo para examinar las relaciones entre obesidad y colesterol en una muestra de 4.013 niños de cuarto curso en tres países diferentes. El objetivo de este estudio consistía en describir, correlacionar y comparar «dos factores de riesgo de futuras ECV [enfermedades cardiovasculares] en niños de EE. UU., Francia y Japón. Se evaluaron el colesterol total sérico y dos medidas de sobrepeso, IMC [índice de masa corporal] y porcentaje de grasa corporal en niños de 9 a 10 años provenientes de Japón, Francia y EE. UU. (negros y blancos)» (Bingham et al., 2009, pág. 316). Los investigadores correlacionaron el IMC con el colesterol total en niños y niñas de los tres países y presentaron sus resultados en una tabla (tabla 11-6).

TABLA 11-6 Correlación del índice de masa corporal con el colesterol total

	Francia (N = 570)	Japón (N = 1.865)	Blancos de EE. UU. (N = 1.226)	Negros de EE. UU. (N = 324)
Niños				
r de Pearson	0,02	0,17	0,24	0,29
Valor de p	0,696	0,0001	0,0001	0,0002
Niñas				
r de Pearson	0,12	0,12	0,22	-0,14
Valor de p	0,0494	0,0004	0,0001	0,0822

NOTA: El número de individuos varía ligeramente en cada variable por algunos datos perdidos. Tomado de Bingham, M. O., Harrell, J. S., Takada, H., Washino, K., Bradley, C., Berry, D., et al. (2009). Obesity and cholesterol in Japanese, French, and U.S. children. *Journal of Pediatric Nursing*, 24(4), 318.

(Continúa)

**EJEMPLO DE INVESTIGACIÓN (cont.)****Valoración crítica**

Bingham et al. (2009) realizaron un análisis de correlación de producto-momento de Pearson con el fin de determinar las relaciones entre IMC y colesterol total en niños y niñas de tres países diferentes. Esta técnica analítica se usó para abordar el fin del estudio de determinar la relación entre IMC y colesterol total. Como estas dos variables se miden a nivel racional, el análisis de correlación de Pearson es la técnica correcta para examinar relaciones entre esas variables. Los investigadores presentaron claramente los resultados de la correlación entre IMC y colesterol total en un formato de tabla (APA, 2010). La tabla contiene el tamaño del grupo (n) de cada país y el valor de p de cada valor de la correlación (r). Si los valores de p son menores o iguales a $\alpha = 0,05$, las correlaciones son significativas. La [tabla 11-6](#) incluye seis correlaciones significativas y dos no significativas. Los investigadores reseñaron que los números de participantes eran distintos en las variables, debido a la presencia de datos perdidos. Podrían haber elaborado las razones de los datos perdidos en el texto del artículo.

Como parte de la valoración crítica, también le animamos a interpretar los resultados de esta tabla. Resultan significativas 6 de las correlaciones o valores r con $\alpha = 0,05$, lo que indica la presencia de una relación estadísticamente significativa entre IMC y colesterol total en los tres países. La relación más fuerte se produjo en los niños negros estadounidenses ($r = 0,29$) y la más débil, en los niños franceses ($r = 0,02$; Bingham et al., 2009). No obstante, todos los valores de correlación resultaron pequeños o inferiores a 0,3 (Grove, 2007). Incluso la correlación más elevada, con $r = 0,29$, solo explica el 8,4% de la varianza entre el IMC y el colesterol total. Esta cifra se calcula con $r^2 \times 100\% = 0,29^2 \times 100\% = 0,084 \times 100\% = 8,4\%$. La varianza no explicada en esta relación es $100\% - 8,4\% = 91,6\%$. Por este motivo, la mayoría de los resultados de correlación de la [tabla 11-6](#) son estadísticamente significativos, pero su importancia clínica sigue estando en duda. La importancia clínica se aborda con más detalle en próximas secciones del capítulo.

Implicaciones prácticas

Bingham et al. (2009) llegaron a la siguiente conclusión:

«Parece que la relación entre obesidad [IMC] y colesterol total podría variar según la cultura o grupo étnico y el sexo, lo que indica la necesidad de más estudios específicos de cultura y sexo en niños para evaluar la importancia relativa de estos factores de riesgo frecuentes de ECV. Un conocimiento mayor del impacto de la cultura y el sexo sobre la obesidad y las concentraciones de colesterol de los niños ayudará a los profesionales de enfermería clínicos a desarrollar intervenciones culturalmente específicas dirigidas a reducir estos factores de riesgo. Es importante vigilar el IMC y el colesterol en niños de 9-10 años; sin embargo, es necesario realizar más investigaciones para determinar el impacto de estas dos variables sobre el desarrollo futuro de ECV.» (Bingham et al., 2009, pág. 320.)

Análisis de factores

El **análisis de factores** examina las relaciones entre un gran número de variables y desenreda esas relaciones para identificar agrupaciones de variables que están unidas más estrechamente. Intellectualmente, podría hacer lo mismo identificando categorías y clasificando las variables de acuerdo con su criterio en la categoría más adecuada. El análisis de factores clasifica las variables en categorías según lo estrechamente que estén relacionadas con las demás variables. Las variables estrechamente relacionadas se agrupan juntas en un **factor**. Es posible identificar varios factores en un grupo de datos. Una vez identificados matemáticamente los factores, el investigador tiene que interpretar los resultados explicando por qué el análisis agrupó las variables de una forma específica. Los resultados estadísticos indicarán la cantidad de varianza en el grupo de datos que puede explicarse por un factor concreto y la cantidad de varianza en el factor que se explica por una variable concreta.

El análisis de factores ayuda a identificar conceptos teóricos; también se usa para confirmar la precisión de un concepto desarrollado teóricamente. Por ejemplo, un teórico podría plantear que el concepto (o idea) de la «esperanza» está compuesto por los siguientes elementos: 1) anticipación del

futuro; 2) creer en que las cosas saldrán bien, y 3) optimismo. Es posible desarrollar métodos para medir estos tres elementos. El instrumento de medida hace operativo ese concepto teórico de la esperanza. Se realizaría un análisis de factores sobre los datos para determinar si las respuestas de las personas agrupadas en esas tres categorías identifican el concepto de esperanza.

Los análisis de factores se usan a menudo en el proceso de desarrollo de instrumentos de medida, especialmente los relacionados con variables psicológicas, como actitudes, creencias, valores y opiniones (Grove et al., 2013). Se utilizan para examinar la validez de concepto de una escala en la población estudiada. Por ejemplo, se podría emplear un análisis de factores para examinar la validez de concepto de una escala de tipo Likert con múltiples puntos destinada a medir la esperanza en un grupo de ancianos. Nos gustaría aportarle cierta idea del significado del análisis de factores cuando lo lea en informes de investigaciones.

USO DE LA ESTADÍSTICA PARA PREDECIR RESULTADOS

La capacidad de predecir acontecimientos futuros cada vez es más importante en todo el mundo. A la gente le interesa predecir quién ganará cierto partido de fútbol, qué tiempo hará la semana que viene o qué valores bursátiles aumentarán probablemente de precio próximamente. En la práctica enfermera, como en el resto de la sociedad, la capacidad de predecir resulta crucial. Por ejemplo, los profesionales de enfermería investigadores querrían ser capaces de predecir la duración del ingreso hospitalario de pacientes con enfermedades de distinta gravedad, así como las respuestas de los pacientes con características variadas (p. ej., edad, sexo, nivel educativo) a las intervenciones de enfermería. Necesitan saber qué variables son importantes a la hora de predecir resultados de salud en pacientes y familias (Doran, 2011). Por ejemplo, se han usado las variables de IMC, concentraciones sanguíneas de lípidos y paquetes fumados-años (número de años fumando por el número de paquetes fumados al día) para predecir el resultado de la incidencia de infarto de miocardio. Los análisis predictivos están basados en la teoría de la probabilidad, no en la teoría de la decisión. La predicción es un método para examinar relaciones causales entre las variables.

Análisis de regresión

El **análisis de regresión** se usa para predecir el valor de una variable cuando se conoce el valor de una o más variables diferentes. La variable que predecir en un análisis de regresión se denomina variable dependiente o de resultado. La variable dependiente se mide por lo general a nivel racional o de intervalos. El objetivo del análisis es explicar tanta parte de la varianza de la variable dependiente como sea posible. En los análisis de regresión, las variables usadas para predecir los valores de la variable dependiente se conocen como variables independientes. Cuando se emplea una variable independiente con el fin de predecir una variable dependiente, la técnica analítica usada es la **regresión lineal simple**. La **regresión múltiple** se utiliza para analizar los datos de estudios que incluyan dos o más variables independientes. En los análisis de regresión, el símbolo de la variable dependiente es Y, y el símbolo de la variable (o variables), X. A menudo se construyen diagramas de dispersión y una matriz de correlación bivalente antes de realizar el análisis de regresión con el fin de examinar las relaciones entre las variables. El objetivo del análisis de regresión es crear la **línea de tendencia** que mejor refleje los valores en el diagrama de dispersión. La línea de tendencia suele mostrarse como una línea sobreañadida al diagrama de dispersión (fig. 11-9). Se han desarrollado muchas técnicas de análisis de regresión para operar con distintos tipos de datos. Una de ellas, la regresión logística, se creó para predecir los valores de una variable dependiente medida a nivel nominal. La regresión logística cada vez se usa más en los estudios de enfermería. Este tipo de regresión es capaz de poner a prueba si un paciente responde o no responde a la intervención (Grove et al., 2013; Hoare y Hoe, 2013; Plichta y Kelvin, 2013).

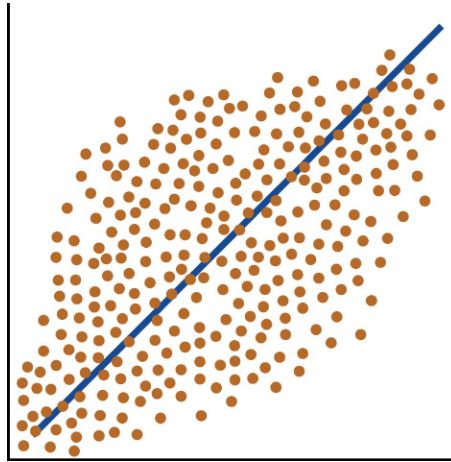


FIGURA 11-9 Diagrama de dispersión con la línea de tendencia superpuesta.

Interpretación de los resultados

El punto final de un análisis de regresión es el coeficiente de regresión, R . Cuando R se eleva al cuadrado (R^2), indica la cantidad de varianza en los datos que queda explicada por la ecuación (Grove, 2007). Si se usa más de una variable independiente para predecir los valores de la variable dependiente, R^2 recibe a veces el nombre de **coeficiente de determinación múltiple**. El estadístico usado para determinar la significación de un coeficiente de regresión puede ser t (de la prueba t) o F (del análisis de la varianza [ANOVA]). Las muestras pequeñas disminuyen la posibilidad de obtener estadísticas significativas. Los valores de R^2 y t o F se reseñan con los resultados de un análisis de regresión. Los valores de los coeficientes calculados también pueden expresarse como una ecuación. Muchos estudios que utilizan análisis de regresión son complejos, con múltiples variables independientes y con más de una técnica de regresión. Comprender la discusión de resultados complejos supone leer cada frase cuidadosamente hasta entenderla, buscar términos no conocidos y determinar la significación estadística de los resultados.

EJEMPLO DE INVESTIGACIÓN

Análisis de regresión

Extracto del estudio de investigación

Dickson, Howe, Deal y McCarthy (2012) realizaron un estudio de correlación descriptivo y predictivo con el fin de determinar cuán predictivas eran las características del trabajo (demandas del trabajo, su control, soporte laboral) de las conductas de cumplimiento del autocuidado (cumplimiento de la medicación, dieta, ejercicio y vigilancia de síntomas) en trabajadores ancianos con ECV. Los pasos de este estudio están recogidos en el capítulo 2, y la figura 2-2 ilustra una copia del modelo del marco de estudio que fue puesto a prueba usando un análisis de regresión. Dickson et al. (2012) presentaron los resultados de sus múltiples análisis de regresión, como muestra la tabla 11-7.

Lo que se expone a continuación es parte de la discusión de esos resultados:

«Se usaron análisis de regresión para valorar la relación entre características del trabajo (demandas psicológicas del trabajo, control y apoyo laboral por parte de los supervisores) y conductas de cumplimiento del autocuidado, controlando la presencia de depresión y el funcionamiento físico (v. tabla 11-7). Estos dos factores fueron introducidos en el paso 1 [y] explicaban el 11,9% [$R^2 = 0,119$; v. tabla 11-7] de la varianza en el cumplimiento de las recomendaciones terapéuticas. Tras introducir las variables de características del trabajo consistentes en demandas psicológicas del trabajo, control y apoyo laboral por parte de los supervisores en el paso 2, la varianza total explicada era 21,4% ($p < 0,0001$) [$R^2 = 0,214$].» (Dickson et al., 2012, págs. 9, 10.)

TABLA 11-7 Regresión de las demandas psicológicas del trabajo y apoyo laboral sobre las conductas de cumplimiento del autocuidado

	β	IC al 95% de β	Valor de p	R^2 total	f^2 de Cohen
Controles del modelo					
Depresión	-0,87	(de -1,687 a -0,054)	0,111	0,119	0,136*
Funcionamiento físico	0,219	(0,011-0,447)	0,04		
+ características del trabajo					
Demandas psicológicas del trabajo	-0,525	(de -1,049 a -0,002)	0,049	0,214	0,272†
Control del trabajo	0,046	(de -0,321 a 0,412)	0,803		
Apoyo laboral	1,35	(de -0,095 a 2,605)	0,035		

IC, intervalo de confianza.

*Tamaño del efecto considerado como intermedio.

†Tamaño del efecto de intermedio a grande.

Tomado de Dickson, V. V., Howe, A., Deal, J., & McCarthy, M. M. (2012). The relationship of work, self-care, and quality of life in a sample of older working adults with cardiovascular disease. *Heart & Lung*, 41(1), 10 (tabla 2 del artículo).

Valoración crítica

Dickson et al. (2012) reseñaron claramente el propósito y los objetivos de su estudio que contaba con el uso de análisis de regresión para examinar la propuesta de utilizar las características del trabajo con el fin de predecir el resultado de conductas de cumplimiento del autocuidado en estos trabajadores ancianos. Los análisis de regresión son correctos para predecir una variable dependiente (conductas de cumplimiento del autocuidado) usando variables independientes (demandas psicológicas del trabajo, control, apoyo laboral, depresión y funcionamiento físico). Los resultados de los múltiples análisis de regresión están presentados claramente en la [tabla 11-7](#) y argumentados en el texto del artículo. El estudio identificó tres variables independientes: funcionamiento físico ($p = 0,04$), demandas psicológicas del trabajo ($p = 0,049$) y apoyo laboral por parte de los supervisores ($p = 0,035$; v. columna de valores de p en la [tabla 11-7](#)), que predecían significativamente la variable dependiente de conductas de cumplimiento del autocuidado. Los resultados del estudio explicaban el 21,4% ($R^2 \times 100\%$) de la varianza en las conductas de cumplimiento del autocuidado en trabajadores ancianos con ECV.

Implicaciones prácticas

Dickson et al. (2012) señalaron las siguientes recomendaciones respecto a futuras investigaciones e implicaciones prácticas:

«Son necesarias investigaciones para desarrollar y poner a prueba intervenciones dirigidas a promover programas en el lugar de trabajo que faciliten las conductas de autocuidado en los trabajadores ancianos con ECV. La investigación debería incluir mediciones objetivas de cumplimiento y autocuidado. [...] Los programas dirigidos al autocuidado global, por ejemplo dieta y ejercicio. [...] están indicados para abordar las necesidades en la población laboral. El personal de enfermería con conocimientos especializados en salud laboral será el mejor preparado para liderar esas iniciativas. Además, como las características del trabajo pueden interferir en el autocuidado. [...] los profesionales de enfermería deberían evaluar las demandas del trabajo e incluir la reducción del estrés como parte del asesoramiento al paciente para trabajadores con ECV en las consultas habituales.» (Dickson et al., 2012, pág. 12.)

USO DE LA ESTADÍSTICA PARA EXAMINAR DIFERENCIAS

La estadística inferencial se emplea para examinar diferencias entre grupos, por ejemplo las diferencias entre el grupo control y el experimental respecto a ciertas variables demográficas (v. [tabla 11-1](#) en el primer ejemplo de investigación del capítulo). También se exploran las diferencias entre otros tipos

de grupo, como diferencias de las cifras de lípidos sanguíneos en hombres y mujeres o de las concentraciones de glucosa sanguínea en ayunas y hemoglobina A1c en grupos raciales y étnicos blancos, afroamericanos, indios americanos e hispanos. Las técnicas estadísticas empleadas para examinar diferencias también se llevan a cabo con el fin de examinar la causalidad de la variable independiente sobre la dependiente. La **causalidad** es una forma de conocer si un acontecimiento causa otro. Como pueden utilizarse para conocer los efectos de intervenciones, las técnicas estadísticas que examinan la causalidad son esenciales en el desarrollo de la ciencia de enfermería. Este tipo de estadística examina la causalidad buscando las diferencias significativas entre los grupos, como, por ejemplo, las existentes entre el grupo experimental y el grupo control. Las técnicas estadísticas usadas para examinar diferencias que abordaremos en este texto son la prueba de independencia de χ^2 , prueba *t*, ANOVA y análisis de la covarianza (ANCOVA). La prueba *t* se emplea para examinar diferencias entre dos grupos, y la prueba de χ^2 , ANOVA y ANCOVA pueden usarse con tres o más grupos. La prueba de χ^2 se utiliza para analizar datos a nivel ordinal o nominal, y ANOVA y ANCOVA, racional e intervalos (Grove et al., 2013; Hoare y Hoe, 2013).

Cuando se examinan diferencias entre tres grupos, se realizan **análisis *posthoc*** para determinar cuál de los grupos son significativamente diferentes. La prueba de χ^2 y ANOVA indican diferencias significativas entre los grupos, pero no especifican qué grupos son diferentes. Por ejemplo, un estudio explora cuatro grupos de trabajadores fumadores en distintas ocupaciones para determinar diferencias en el hábito tabáquico entre los grupos. El análisis de χ^2 o ANOVA podrían mostrar diferencias significativas entre los grupos, pero son necesarios análisis *post hoc* para identificar cuáles de los cuatro grupos son significativamente diferentes. Si un estudio cuenta con tres o más grupos que se comparan respecto a las diferencias, por lo general los investigadores identifican el tipo de análisis *post hoc* realizado y argumentan los resultados.

Prueba de independencia de χ^2

La **prueba de independencia de χ^2** determina si dos variables son independientes o están relacionadas; esta prueba se utiliza con datos ordinales o nominales. La técnica examina las frecuencias de los valores observados y los compara con las frecuencias que serían esperables si las categorías de datos fueran independientes entre sí. No es muy potente; así pues, el riesgo de un error de tipo II es elevado (el resultado del estudio no es significativo cuando realmente sí hay diferencias significativas). Se necesitan grandes tamaños de muestra para reducir el riesgo de un error de tipo II. La mayoría de los estudios que emplean esta técnica asignan poca importancia a los resultados en los que no encuentran diferencias. Con frecuencia, los investigadores realizan múltiples pruebas de χ^2 en una muestra. No obstante, por lo general solo se presentan los resultados si un análisis de χ^2 muestra una diferencia significativa.

Interpretación de los resultados

Con frecuencia, la primera reacción ante una frase sobre «diferencias significativas» por parte de los que no están familiarizados con la lectura de resultados estadísticos es el pánico. No obstante, una frase que parece impenetrable por la estadística aporta una gran cantidad de información en muy poco espacio. Por ejemplo, en el segmento «($\chi^2 [1] = 18,1, p = 0,001$)» el autor está utilizando la prueba de χ^2 para comparar dos grupos respecto a una variable concreta, como la presencia o ausencia de enfermedades crónicas. El autor señala los grados de libertad ($gl = [1]$), de modo que el lector pueda validar la exactitud de los resultados utilizando una tabla estadística de χ^2 (v. tabla estadística de χ^2 en el texto de Grove et al., 2013, pág. 683). El valor numérico tras el primer signo de igualdad, 18,1, es el valor de χ^2 obtenido del cálculo de la ecuación de χ^2 (probablemente con un ordenador). Este valor no tiene un significado intrínseco aparte de determinar la significación en una tabla estadística. Como señalamos anteriormente, el símbolo *p* es la abreviatura de probabilidad. Los grupos eran significativamente diferentes porque $p = 0,001$, que está por debajo del nivel de significación fijado en $\alpha = 0,05$. La frase también indica que la probabilidad de que estos grupos provengan de la misma población es de 1 en-

tre 1.000. Por tanto, los dos grupos son significativamente diferentes porque solo hay 1 probabilidad entre 1.000 de que los resultados del estudio sean erróneos.

Si una variable de estudio tiene solo dos categorías, como presencia o ausencia de enfermedad crónica, los investigadores conocen la localización de la diferencia significativa. Sin embargo, la localización exacta de diferencias específicas entre más de dos categorías de variables no puede ser determinada usando el análisis de χ^2 exclusivamente. La prueba de χ^2 detecta la presencia de una diferencia significativa, y pueden utilizarse análisis *post hoc* para identificar las categorías en las que se producen las diferencias significativas.

EJEMPLO DE INVESTIGACIÓN

Resultados de χ^2

Estudio de investigación

Lavoie-Tremblay et al. (2008) evaluaron la influencia de variables psicosociales del entorno laboral sobre la salud psicológica de profesionales de enfermería recién graduados. Las variables psicosociales del entorno laboral eran desequilibrio entre esfuerzo y recompensa, ausencia de apoyo social por parte de compañeros y superiores, alta demanda psicológica, escasa capacidad de decisión y presión de trabajo elevada. Los profesionales de enfermería participantes fueron divididos en dos grupos dicotómicos: personas con malestar psicológico alto y bajo. Los investigadores realizaron análisis de χ^2 para determinar diferencias entre los dos grupos de profesionales de enfermería respecto a las variables psicosociales del entorno laboral y presentaron sus hallazgos en la [tabla 11-8](#). Lavoie-Tremblay et al. (2008) detectaron que los dos grupos de riesgo de malestar psicológico eran significativamente diferentes con respecto de tres variables psicosociales del entorno laboral: 1) equilibrio entre esfuerzo y recompensa ($\chi^2 [1] = 30,471, p = 0$); 2) alta demanda psicológica ($\chi^2 [1] = 17,625, p = 0$), y 3) presión de trabajo elevada ($\chi^2 [1] = 8,96, p = 0,003$).

TABLA 11-8 Análisis de χ^2 sobre dimensiones psicosociales del entorno laboral y malestar psicológico

Malestar psicológico y variables psicosociales del entorno laboral	<i>n</i> alta	<i>n</i> baja	χ^2	<i>gl</i>	Valor de <i>p</i>
Desequilibrio entre esfuerzo y recompensa	101	79	30,471 [†]	1	0
Ausencia de apoyo social de compañeros y superiores	84	93	2,443	1	0,118
Alta demanda psicológica	87	71	17,625 [†]	1	0
Escasa capacidad de decisión	83	96	1,317	1	0,251
Presión de trabajo elevada	51	39	8,96*	1	0,003

* $p = 0,05$.

[†] $p = 0,01$.

Tomado de Lavoie-Tremblay, M., Wright, D., Desforges, N., Gelinas, C., & Marchionni, C., Drevniok, U. (2008). Creating a healthy workplace for new-generation nurses. *Journal of Nursing Scholarship*, 40(3), 294.

Valoración crítica

El análisis de χ^2 es correcto para examinar diferencias entre los dos grupos de profesionales de enfermería seleccionados de acuerdo con su malestar psicológico, alto o bajo. Los resultados de χ^2 están presentados claramente en la [tabla 11-8](#) y argumentados en el texto del artículo. Los resultados de χ^2 incluían los valores de χ^2 , los *gl* (*gl* = 1 para los dos grupos) y los valores de *p* (probabilidad de obtener cada valor de χ^2). El * o [†] indicaba el nivel de significación del valor de χ^2 . Tres de las variables psicosociales del entorno laboral estaban ligadas significativamente a malestar psicológico. Como solo se examinaron dos niveles o grupos de riesgo de malestar psicológico (alto y bajo), no fueron necesarios análisis *post hoc*.

(Continúa)



EJEMPLO DE INVESTIGACIÓN (cont.)

Implicaciones prácticas

Lavoie-Tremblay et al. (2008) identificaron las siguientes implicaciones prácticas y recomendaciones respecto a futuras investigaciones:

«Como se anticipa que la carestía actual de profesionales de enfermería irá a peor en todo el mundo, es necesario crear estrategias de retención que estarán centradas en la salud psicológica de los profesionales de enfermería de las nuevas generaciones y se dirigirán al entorno laboral psicosocial. Los gestores de enfermería tienen que revisar o desarrollar estrategias de retención y promoción de la salud laboral, adaptadas específicamente a las próximas generaciones, para amortiguar el efecto de la carestía de personal. Es esencial realizar investigaciones sobre el significado de la recompensa en el trabajo para los profesionales de enfermería de la generación Y. ¿Cómo se percibe el desequilibrio esfuerzo/recompensa? ¿Es posible modificar la forma de organizar los cuidados para aumentar las recompensas percibidas ante una situación de carestía de personal sanitario y recursos económicos limitados? [...] Los gestores de enfermería tienen una función esencial en seguir luchando hacia una mejora de los entornos laborales de tal modo que los nuevos profesionales de enfermería no olviden el alma de esta profesión y sigan estando comprometidos con los ideales de cuidado que los llevaron a elegir esta profesión en primer lugar.» (Lavoie-Tremblay et al., 2008, pág. 296.)

Prueba t

Uno de los análisis más frecuentes usado para comprobar si existen diferencias significativas entre dos muestras es la **prueba t** . Se emplea con el fin de examinar diferencias de grupos cuando las variables están medidas a nivel racional o de intervalo. Se han desarrollado distintas pruebas t para varios tipos de muestras. Por ejemplo, cuando se comparan grupos independientes, se usa la prueba t para muestras independientes. En los grupos emparejados o dependientes, aplicaremos la prueba t para muestras emparejadas (v. fig. 11-8).

En ocasiones, los investigadores emplean erróneamente la prueba t realizando múltiples pruebas t para examinar diferencias respecto a distintos aspectos de los datos recogidos en un estudio. Esta aplicación incorrecta resultará en un aumento de la significación, que incrementa el riesgo de error de tipo I (decir que algo es significativo cuando no lo es). La técnica de Bonferroni, que controla el aumento de la significación, puede utilizarse cuando hay que realizar múltiples pruebas t sobre distintos aspectos de los mismos datos.

Interpretación de los resultados

El resultado del cálculo matemático es un estadístico t . Este se compara con los valores de t en una tabla estadística (v. Grove et al., 2013, págs. 677, 678). La tabla se usa para identificar el valor crítico de t . Si el dato estadístico calculado es mayor o igual al valor crítico, los grupos serán significativamente diferentes.



EJEMPLO DE INVESTIGACIÓN

Prueba t

Estudio de investigación

Kim et al. (2012) realizaron pruebas t para muestras independientes con el fin de determinar diferencias entre el grupo experimental y el control de su estudio. Este estudio fue presentado en secciones anteriores del capítulo y está dedicado a determinar los efectos de la variable independiente de un programa de ejercicios aeróbicos en agua sobre las variables dependientes de autoeficacia, dolor, peso corporal, lípidos sanguíneos y depresión en pacientes con artrosis. El estudio se llevó a cabo con un diseño cuasixperimental preprueba-posprueba con un grupo control no equivalente (v. capítulo 8 para conocer el modelo de este diseño). Los participantes del estudio fueron asignados aleatoriamente al grupo control o al experimental, que dio como resultado grupos independientes. Los dos grupos no eran significativamente diferentes en la preprueba, lo cual indica que los grupos resultaban similares respecto a las variables dependientes al inicio del estudio (v. tabla 11-5 del estudio de Kim et al.). El grupo experimental siguió

el programa de ejercicio durante 12 semanas y a continuación se realizaron las pospruebas. Los resultados de las pruebas *t* se presentan en la [tabla 11-9](#). El grupo control y el experimental resultaron significativamente diferentes en las pospruebas para todas las variables dependientes, porque los valores de *p* fueron inferiores a $\alpha = 0,05$.

TABLA 11-9 Variaciones en las variables dependientes entre el grupo control y el grupo experimental

Variables	Preprueba <i>M</i> ± <i>DE</i>	Posprueba <i>M</i> ± <i>DE</i>	Diferencia <i>M</i> ± <i>DE</i>	<i>t</i>	<i>p</i>
Autoeficacia					
Experimental (<i>n</i> = 35)	1.124,87 ± 206,75	1.251,46 ± 219,4	126,59 ± 22,77	4,79	0,001
Control (<i>n</i> = 35)	1.166 ± 152,31	1.018,65 ± 224,08	-147,35 ± 61,31		
Dolor					
Experimental (<i>n</i> = 35)	6,83 ± 1,92	6,14 ± 1,8	-0,69 ± 1,7	-2,37	0,021
Control (<i>n</i> = 35)	7,03 ± 1,99	7,26 ± 1,92	0,23 ± 1,5		
Peso corporal					
Experimental (<i>n</i> = 35)	60,86 ± 9,48	60,1 ± 8,91	-0,76 ± 1,19	-2,59	0,012
Control (<i>n</i> = 35)	59,19 ± 5,87	59,15 ± 5,86	-0,04 ± 1,04		
Lípidos sanguíneos					
Colesterol total (mg)					
Experimental (<i>n</i> = 35)	212,95 ± 43,47	195 ± 33,04	-17,94 ± 5,9	-2,1	0,04
Control (<i>n</i> = 35)	218,2 ± 39,51	219,46 ± 40,2	1,26 ± 7		
Triglicéridos (mg)					
Experimental (<i>n</i> = 35)	157,34 ± 121,25	135,94 ± 80,97	-21,4 ± 9,6	-2,26	0,027
Control (<i>n</i> = 35)	123,34 ± 60,21	128,51 ± 55,83	5,17 ± 6,8		
Colesterol ligado a HDL (mg)					
Experimental (<i>n</i> = 35)	57,06 ± 25,09	58,92 ± 26,01	1,86 ± 1,2	2,54	0,014
Control (<i>n</i> = 35)	64,03 ± 27,47	60,6 ± 26,04	-3,43 ± 1,7		
Depresión					
Experimental (<i>n</i> = 35)	32,66 ± 8,05	29,94 ± 7,25	-2,72 ± 1,5	-3,2	0,002
Control (<i>n</i> = 35)	32,26 ± 4,93	37,53 ± 9,67	5,27 ± 1,9		

Tomado de Kim, I., Chung, S., Park, Y., & Kang, H. (2012). The effectiveness of an aquarobic exercise program for patients with osteoarthritis. *Applied Nursing Research*, 25(3), p. 187 (tabla 5 del artículo).

Valoración crítica

Kim et al. (2012) presentaron claramente los resultados de las pruebas *t* de muestras independientes en tablas para las prepruebas (v. [tabla 11-5](#)) y pospruebas (v. [tabla 11-9](#)). La técnica de análisis con pruebas *t* es correcta porque el fin del estudio consistía en determinar diferencias entre los dos grupos respecto a ciertas variables dependientes medidas a nivel racional o de intervalos (Grove et al., 2013; Plichta y Kelvin, 2013). Se encontraron diferencias significativas entre los dos grupos para todas las variables dependientes (autoeficacia, dolor, peso corporal, lípidos sanguíneos y depresión). La ausencia de hallazgos no significativos indica que la potencia es adecuada para detectar diferencias entre grupos; no hay errores tipo II. Los hallazgos significativos respaldan la eficacia del programa de ejercicios aeróbicos en agua para mejorar los resultados en pacientes con artrosis. No obstante, la realización de múltiples pruebas *t* sin la técnica de Bonferroni suscita dudas acerca de un mayor riesgo de error tipo I. Los resultados del estudio se habrían visto fortalecidos con la inclusión de la corrección de Bonferroni para múltiples pruebas *t*.

Implicaciones prácticas

Las implicaciones de los hallazgos del estudio para la práctica han sido descritas en páginas anteriores de este capítulo.

Análisis de la varianza

El **análisis de la varianza** (ANOVA) es una técnica estadística paramétrica usada para examinar diferencias entre tres o más grupos. Como se trata de un análisis paramétrico, las variables tienen que estar medidas a nivel racional o de intervalo. Hay muchos tipos de ANOVA; algunos fueron creados para el análisis de datos provenientes de diseños experimentales muy complejos (Grove et al., 2013; Plichta y Kelvin, 2013). En vez de centrarse solo en las diferencias entre medias, el ANOVA busca las diferencias en la varianza. Una fuente de varianza es la varianza de cada grupo, porque los valores individuales en el grupo serán distintos de la media del grupo. Esta varianza se conoce como **varianza intragrupal**. Otra fuente de varianza es la variación de las medias del grupo respecto a la media total, denominada **varianza intergrupal**. El supuesto es que si todas las muestras están extraídas de la misma población, estas dos fuentes de varianza mostrarán poca diferencia. Si se combinan estos dos tipos de varianza, se obtiene la **varianza total**.

Interpretación de los resultados

Los resultados de un ANOVA se reseñan como estadístico *F*. La tabla de distribución de *F* se usa para determinar el nivel de significación del estadístico *F*. (Las tablas estadísticas de *F* se recogen en el texto de Grove et al., 2013, págs. 680-682). Si el estadístico *F* es mayor o igual que el valor apropiado de la tabla, hay una diferencia estadísticamente significativa entre los grupos. En caso de que solo se estén examinando dos grupos, la localización de la diferencia significativa está clara. Sin embargo, si se estudian más de dos grupos, no es posible determinar a partir del ANOVA dónde están teniendo lugar las diferencias significativas. Por este motivo se realizan análisis *post hoc* con el fin de identificar la localización de las diferencias entre los grupos. Las pruebas *post hoc* más usadas son la técnica de Bonferroni y las pruebas de Newman-Keul, diferencia significativa honesta (DSH) de Tukey, de Scheffé y Dunnett (Grove et al., 2013).

EJEMPLO DE INVESTIGACIÓN

ANOVA

Estudio de investigación

En un estudio presentado anteriormente en este capítulo, de Bingham et al. (2009), los investigadores examinaron la relación entre obesidad y colesterol en niños de Francia, Japón y EE. UU. (v. tabla 11-6). También exploraron las diferencias entre sus cuatro grupos de estudio (niños franceses, japoneses y estadounidenses blancos y negros) respecto a las variables de talla, peso, IMC, porcentaje de grasa corporal y colesterol usando un ANOVA. Los investigadores comunicaron sus hallazgos en la tabla 11-10, que contiene la media y *DE* de todas las variables en los cuatro grupos, junto con los resultados del ANOVA. El ANOVA arrojó valores de *F* y *p* que indicaban la significación de los resultados. Por ejemplo, para la variable de la talla, $F = 23,3$ y $p = 0,0001$; este es un resultado estadísticamente significativo porque *p* es inferior a $\alpha = 0,05$. Los resultados del ANOVA demuestran diferencias significativas entre los cuatro grupos respecto a todas las variables (talla, peso, IMC, porcentaje de grasa corporal y colesterol).

Valoración crítica

Bingham et al. (2009) realizaron un estudio con el fin de determinar diferencias entre cuatro grupos de niños (franceses, japoneses, estadounidenses blancos y negros) respecto a las variables de talla, peso, IMC, porcentaje de grasa corporal y colesterol total. Estas variables del estudio fueron medidas a nivel racional. El ANOVA es la técnica de análisis correcta para dos o más grupos de estudio y variables medidas como mínimo a nivel de intervalo. Presentaron claramente los resultados del ANOVA en formato de tabla y argumentaron estos resultados en la sección homónima del artículo.

TABLA 11-10 IMC, grasa corporal y colesterol según el grupo

Variables	Francia (n = 570)	Japón (n = 1.865)	Blancos de EE. UU. (n = 1.226)	Negros de EE. UU. (n = 324)	f	p
Talla (cm)	137,5 ± 6,6	136,4 ± 6,4	137,3 ± 6,5	139,6 ± 7,4	23,3	0,0001
Peso (kg)	32,3 ± 6,3	32,5 ± 6,6	35,3 ± 9,1	37,9 ± 10,3	71,8	0,0001
IMC (kg/m ²)	17 ± 2,4	17,3 ± 2,6	18,6 ± 3,6	19,2 ± 3,9	78,6	0,0001
Grasa corporal (%)	17,7 ± 6,8	18,8 ± 5,9	23,1 ± 10,3	22,1 ± 11,4	84,6	0,0001
Colesterol (mmol/l)	4,73 ± 0,89	4,38 ± 0,66	4,25 ± 0,75	4,47 ± 0,82	54,7	0,001
Conversión de colesterol (mg/dl)	183 ± 34,6	169,4 ± 25,5	164,3 ± 29,1	172,7 ± 31,9		

NOTA: El número de individuos varía ligeramente en cada variable por algunos datos perdidos.

Tomado de Bingham, M. O., Harrell, J. S., Takada, H., Washino, K., Bradley, C., Berry, D., et al. (2009). Obesity and cholesterol in Japanese, French, and U.S. children. *Journal of Pediatric Nursing*, 24(4), 317.

«Los niños estadounidenses negros eran los más altos, seguidos de los participantes franceses, estadounidenses blancos y japoneses, con diferencias mínimas en la talla entre niños franceses y estadounidenses blancos. El peso resultó máximo entre los niños estadounidenses negros y mínimo entre los franceses. El IMC alcanzó su valor más elevado en los niños estadounidenses negros, seguidos de los estadounidenses blancos, japoneses y franceses. El porcentaje de grasa corporal era más alto en los niños estadounidenses blancos y más bajo en los franceses. Los hallazgos resultaron bastante diferentes para el colesterol total, que fue máximo en los niños franceses y mínimo en los estadounidenses blancos.» (Bingham et al., 2009, pág. 317.)

Los investigadores no plantearon realizar un análisis *post hoc* para determinar la localización de las diferencias significativas entre los cuatro grupos (niños franceses, japoneses y estadounidenses negros y blancos) respecto a las variables del estudio. Este estudio se habría visto fortalecido con una argumentación sobre análisis *post hoc* dirigidos a determinar la localización de las diferencias significativas entre los cuatro grupos.

Implicaciones prácticas

Bingham et al. (2009) destacaron los siguientes hallazgos de su estudio:

«Los niños japoneses y franceses eran significativamente más delgados que los estadounidenses (negros y blancos); el IMC más alto (19,2) correspondía a los estadounidenses negros, mientras que los estadounidenses blancos presentaban el porcentaje más alto de grasa corporal (23,1%). [...] El incremento observado en la obesidad infantil en EE. UU. ha sido descrito como el resultado de una combinación de factores, biológicos, sociales y ambientales incluidos, que pueden variar e interaccionar de forma diferente según el país, la cultura y el grupo étnico/raza. [...] Los resultados de nuestra comparación refuerzan la necesidad de estándares para evaluar la obesidad usando los mismos métodos de medición. Esta uniformidad permitiría a investigadores y clínicos documentar y conocer mejor las diferencias entre países y grupos étnicos y aportaría más constancia a la hora de valorar los cambios a lo largo del tiempo.» (Bingham et al., 2009, págs. 318, 319.)

Estos investigadores recomendaron el uso del IMC como la mejor medida de niños con sobrepeso, reconociendo que el punto de corte respecto al riesgo de complicaciones clínicas o la certeza de estas sigue siendo incierto. Recomendaron realizar más estudios en niños de EE. UU. y otros países para determinar el nexo entre obesidad y colesterol total con las ECV. La implicación de QSEN (2013) es que el IMC es la mejor medida basada en la evidencia para identificar niños con sobrepeso y debería ser vigilada por el personal de enfermería y otros profesionales sanitarios.

Análisis de la covarianza

El **análisis de la covarianza** (ANCOVA) permite al investigador examinar el efecto de un tratamiento aparte del efecto de una o más variables potencialmente de confusión (v. variables de confusión en el capítulo 5). Las variables potencialmente de confusión que resultan más importantes son valores previos a la prueba, edad, educación, clase social y nivel de ansiedad. Estas variables inducirán confusión cuando no se miden y si sus efectos sobre las variables del estudio no fueran eliminados estadísticamente realizando análisis de regresión antes de llevar a cabo el ANOVA. Esta estrategia elimina el efecto de las diferencias entre grupos secundarias a una variable de confusión. Una vez eliminado este efecto, es posible estudiar con más precisión el efecto del tratamiento. A veces, esta técnica se usa como método de control estadístico cuando no es posible diseñar el estudio de tal modo que se controlen las variables de confusión potenciales. No obstante, el control mediante una planificación meticulosa del diseño es más eficaz que el control estadístico.

El ANCOVA puede emplearse en diseños preprueba-posprueba en los que se producen diferencias en los grupos en la preprueba. Por ejemplo, las personas que alcanzan puntuaciones bajas en la preprueba tienden a presentar puntuaciones más bajas en la posprueba que aquellos cuyas puntuaciones preprueba eran mayores, incluso aunque el tratamiento tuviera un efecto significativo sobre las puntuaciones posprueba. Y viceversa, si una persona obtiene una puntuación elevada preprueba, es dudoso que la posprueba indique una variación importante como resultado del tratamiento. El ANCOVA maximiza la capacidad de detectar diferencias en esos casos. Este párrafo tiene como fin que pueda entender por qué se realiza el ANOVA y sea capaz de identificar las variables de confusión en un estudio que esté valorando críticamente.

INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

Para ser útiles, los indicios obtenidos de los análisis de datos deben ser minuciosamente examinados, organizados y dotados de significado. Evaluar todo el proceso de investigación, organizar el significado de los resultados y predecir la utilidad de los hallazgos son componentes de la interpretación de los resultados de la investigación. Dentro del proceso de interpretación de los resultados de la investigación se encuentran varias actividades intelectuales que pueden ser aisladas y exploradas, como examen de los hallazgos, exploración de su significación, identificación de limitaciones, deducción de conclusiones, generalización de los hallazgos, consideración de las implicaciones para enfermería y sugerencias sobre futuros estudios. Esta información suele estar incluida en la sección final de los estudios publicados, que se titula, por lo general, «Discusión».

Tipos de resultados

La interpretación de resultados de los estudios cuasiexperimentales y experimentales se basa clásicamente en la teoría de la decisión, con cinco resultados posibles: 1) resultados significativos acordes con los predichos por el investigador; 2) resultados no significativos; 3) resultados significativos que son contrarios a los predichos por el investigador; 4) resultados mixtos, y 5) resultados inesperados (Grove et al., 2013; Shadish et al., 2002). En la valoración crítica de un estudio, deberá identificar qué tipo de resultados se presentan en dicho estudio.

Resultados significativos y predichos

Los **resultados significativos** son acordes a los predichos por el investigador y respaldan las conexiones lógicas creadas por el investigador en el marco de la investigación, las preguntas del estudio, sus hipótesis, variables y herramientas de medida. Sin embargo, a la hora de examinar los resultados, deberá considerar la posibilidad de explicaciones alternativas para los hallazgos positivos. ¿Qué otros elementos podrían haber llevado posiblemente a los resultados significativos?

Resultados no significativos

Los **resultados no significativos** (o inconcluyentes), a menudo denominados resultados «negativos» puede ser un auténtico reflejo de la realidad. En ese caso, el razonamiento del investigador o la teoría

usada por él para desarrollar la hipótesis son erróneos. De ser así, los hallazgos negativos son una adición importante al conjunto del conocimiento. No obstante, es posible que los hallazgos surjan de un error de tipo II debido a una metodología incorrecta, una muestra pequeña o sesgada, problemas de validez del diseño (v. capítulo 8), métodos inapropiados de medición, medidas estadísticas débiles o análisis defectuosos. En esos casos, los resultados comunicados podrían introducir una información errónea en el conjunto del conocimiento (Angell, 1989). Los resultados negativos no significan que no haya relaciones entre las variables. Los resultados negativos tan solo indican que el estudio no logró encontrar ninguna. Los resultados no significativos no aportan indicios sobre la verdad o falsedad de la hipótesis.

Resultados significativos no predichos

Los **resultados significativos no predichos** son lo contrario de los predichos por el investigador e indican la presencia de fallos en la lógica del investigador y la teoría puesta a prueba. No obstante, si los resultados son válidos, constituyen una adición importante al conjunto del conocimiento. Por ejemplo, un investigador propone que el apoyo social y la fortaleza del ego se correlacionan positivamente. Si el estudio en cuestión muestra más bien que un apoyo social elevado se correlaciona con baja fortaleza del ego, el resultado es el contrario al predicho.

Resultados mixtos

Los **resultados mixtos** son probablemente el fin más frecuente de los estudios. En este caso, una variable presenta las características predichas, mientras que otra no lo hace, o dos medidas dependientes de la misma variable muestran resultados opuestos. Estas diferencias pueden estar causadas por problemas metodológicos, como distinta fiabilidad o sensibilidad de los dos métodos de medir variables. Los resultados mixtos también indican a veces que la teoría existente debe ser modificada.

Resultados inesperados

Habitualmente, los **resultados inesperados** son relaciones encontradas entre variables que no entraban en la hipótesis y no fueron predichas a partir del marco de investigación usado. La mayoría de los investigadores examinan tantos elementos de los datos como sea posible, además de los dirigidos por las preguntas. Estos hallazgos pueden resultar útiles en la modificación de la teoría presente y el desarrollo de nuevas teorías y futuros estudios. Asimismo, los resultados inesperados o fortuitos son indicios importantes para desarrollar las implicaciones del estudio. No obstante, los resultados fortuitos deben interpretarse con cautela, porque el estudio no había sido diseñado para examinar esos resultados.

Hallazgos

Los resultados de un estudio son traducidos e interpretados para convertirse en los **hallazgos** del estudio. Aunque buena parte del proceso de desarrollo de los hallazgos a partir de los resultados tiene lugar en la mente del investigador, es posible encontrar indicios de esos procesos mentales en los informes de investigación publicados.

Exploración de la relevancia de los hallazgos

La relevancia de un estudio se asocia con su importancia en cuanto a la contribución al conjunto del conocimiento de enfermería. La relevancia de los hallazgos de un estudio no es una característica dicotómica (relevante o no relevante) porque los estudios contribuyen en distinta medida al conjunto del conocimiento. La relevancia de los hallazgos de un estudio puede estar asociada con la cantidad de varianza explicada, el grado de control en el diseño del estudio dirigido a eliminar la varianza no explicada o la capacidad de detectar diferencias o relaciones estadísticamente significativas. Hasta donde sea posible en el momento en que se redacta el estudio, se espera que los investigadores aclaren la relevancia de los hallazgos del estudio.

La verdadera importancia de un estudio concreto puede no ser obvia hasta años después de su publicación. Sin embargo, ciertas características están asociadas con la relevancia de los estudios: los estudios relevantes cambian la vida de las personas; es posible generalizar sus hallazgos a un conjunto mucho mayor que la muestra del estudio, de modo que los hallazgos tienen el potencial de afectar a un gran número de personas. Las implicaciones de los estudios relevantes van de hechos concretos a abstracciones y conducen a la génesis de teoría o revisiones de la teoría existente (Fawcett y Garity, 2009; Hoare y Hoe, 2013; Hoe y Hoare, 2012). Un estudio muy relevante tiene implicaciones para una o más disciplinas, además de enfermería. El estudio es aceptado por otros en la disciplina y citado a menudo en la bibliografía. Con el tiempo, la relevancia de un estudio se mide por el número de estudios adicionales que genera.

Importancia clínica de los hallazgos

Los hallazgos más sólidos de un estudio son aquellos que poseen significación estadística e importancia clínica. La **importancia clínica** está relacionada con la relevancia práctica de los hallazgos. No hay consenso en enfermería sobre la evaluación de la importancia clínica de un hallazgo. El tamaño del efecto, no obstante, puede usarse para determinar la importancia clínica. Por ejemplo, un grupo de pacientes tiene una temperatura corporal 0,05 °C mayor que la de otro grupo. El análisis de datos tal vez indique que los dos grupos son significativamente diferentes en lo que respecta a la estadística, pero los hallazgos carecen de importancia clínica. La diferencia no tiene la relevancia clínica necesaria como para que sea preciso modificar los cuidados del paciente. En muchos estudios, sin embargo, resulta difícil juzgar cuánto cambio constituye importancia clínica. En estudios que evalúan la eficacia de un tratamiento, la importancia clínica se pondría de manifiesto por la proporción de personas que mostró mejoría o el grado en que los individuos volvieron al funcionamiento normal, pero ¿cuánta mejoría deben presentar las personas para que los hallazgos se consideren clínicamente importantes? También surgen cuestiones sobre quién debe juzgar la importancia clínica: pacientes y familias, clínicos, investigadores o la sociedad en su conjunto. En este momento del desarrollo del conocimiento de enfermería, la importancia o relevancia clínica es en último término un juicio de valor (Fawcett y Garity, 2009; Hoare y Hoe, 2013; LeFort, 1993).

Limitaciones

Las **limitaciones** son restricciones o problemas en un estudio que podrían reducir la capacidad de generalizar los hallazgos. Las limitaciones de estudios suelen consistir en una combinación de dificultades teóricas y metodológicas. Las dificultades teóricas de un estudio podrían ser un marco de investigación del estudio incorrectamente desarrollado o conectado y definiciones conceptuales de las variables no claras. Las definiciones conceptuales limitadas de las variables reducirían la operatividad o medición de las variables del estudio. Las limitaciones metodológicas resultan de factores tales como muestras no representativas, diseños débiles, entorno único, control limitado sobre la aplicación del tratamiento (intervención), instrumentos cuya fiabilidad y validez son limitadas, control restringido respecto a la recogida de datos y uso incorrecto de los análisis estadísticos. Estas limitaciones del estudio limitan la credibilidad de los hallazgos y las conclusiones y restringen la población a la que pueden generalizarse los hallazgos. La mayoría de los investigadores identifican las limitaciones de su estudio en la sección de discusión del informe de investigación e indican cómo esas limitaciones podrían haber afectado a los hallazgos y las conclusiones del estudio. La identificación de las limitaciones del estudio es algo positivo, pero si esas limitaciones son graves y múltiples hay que poner en duda la credibilidad de los hallazgos.

Conclusiones

Las **conclusiones** son una síntesis de los hallazgos. Para establecer conclusiones, el investigador emplea el razonamiento lógico, genera un todo con significado a partir de fragmentos de información obtenidos del análisis de los datos y los hallazgos de estudios previos y considera otras explicaciones posibles de los datos. Uno de los riesgos de establecer conclusiones es sobrepasar los resultados del estudio o deducir conclusiones que no están justificadas por los hallazgos.

Generalización de los hallazgos

La generalización extiende las implicaciones de los hallazgos de la muestra estudiada a una población de mayor tamaño (v. anteriormente «Inferencia y generalización»). Por ejemplo, si el estudio se realizó en pacientes con artrosis, sería posible generalizar los hallazgos desde la muestra a la población en cuestión de mayor tamaño formada por pacientes con artrosis o aquellos con otros tipos de artritis. Kim et al. (2012) fueron muy cautelosos a la hora de generalizar los hallazgos de estudio sobre la eficacia del programa de ejercicios aeróbicos en agua (*aquagym*). Indicaron que los participantes del estudio fueron seleccionados en un solo centro de salud público y probablemente no eran representativos de todos los pacientes con artrosis. Recomendaban realizar estudios con muestras aleatorias de mayor tamaño procedentes de distintos entornos antes de generalizar los hallazgos del estudio.

Implicaciones para enfermería

Las **implicaciones para enfermería** son los significados de las conclusiones procedentes de la investigación científica para el conjunto del conocimiento, teoría y práctica enfermera (Chinn y Kramer, 2011). Las implicaciones se basan en las conclusiones, pero son más específicas que estas; proporcionan indicaciones específicas para aplicar los hallazgos a la enfermería. Por ejemplo, un investigador indica cómo debería modificarse la práctica enfermera. Si un estudio apunta que una solución concreta es eficaz para reducir las úlceras por presión en pacientes ancianos ingresados, las implicaciones plantearán cómo tiene que modificarse el cuidado de los pacientes ancianos para prevenir úlceras por presión. Las intervenciones con un gran respaldo de la investigación constituyen la base para desarrollar directrices de la PBE y asegurar la calidad y la seguridad en la práctica enfermera (v. capítulo 13).

Recomendaciones para futuros estudios

En todos los estudios, el investigador obtiene conocimientos y experiencias que pueden usarse para diseñar un estudio mejor en la próxima ocasión. Por tanto, con frecuencia el investigador planteará sugerencias para futuros estudios que nacen lógicamente del estudio presente. Las **recomendaciones para futuros estudios** pueden consistir en replicaciones o repeticiones del diseño con muestras distintas o mayores, uso de métodos de medida diferentes o evaluar una nueva intervención. Las recomendaciones también incluyen en ocasiones la generación de hipótesis para seguir evaluando el marco de investigación en uso. Esta sección aporta a otros investigadores ideas sobre futuros estudios necesarios si se desea desarrollar el conocimiento preciso de la PBE (Brown, 2014; Melnyk y Fineout-Overholt, 2011).



DIRECTRICES DE VALORACIÓN CRÍTICA

Resultados de la investigación

Cuando realice una valoración crítica de los resultados de investigación de un estudio, tiene que examinar la sección de discusión del informe de investigación y abordar las siguientes cuestiones:

1. ¿Cuáles son los hallazgos del estudio? ¿Resultan correctos considerando los resultados estadísticos?
2. ¿Están relacionados los hallazgos del estudio con otros de investigaciones anteriores?
3. ¿Resultan clínicamente importantes los hallazgos?
4. ¿Cuáles son las limitaciones del estudio? ¿Cómo podrían haber afectado a las conclusiones?
5. ¿Son correctas las conclusiones según los resultados, hallazgos y limitaciones del estudio?
6. ¿A qué población han generalizado los hallazgos del estudio los investigadores? ¿Son correctas las generalizaciones?
7. ¿Qué implicaciones se identifican para el conocimiento, la teoría y práctica enfermera?
8. ¿Son correctas las implicaciones prácticas de enfermería según los hallazgos y las conclusiones del estudio?
9. ¿Establecen recomendaciones para futuros estudios los investigadores? ¿Esas recomendaciones están basadas en los resultados, hallazgos, limitaciones y conclusiones del estudio?

EJEMPLO DE INVESTIGACIÓN

Resultados de la investigación

Extracto del estudio de investigación

Los resultados de investigación de la sección de discusión del estudio de Lee, Faucett, Gillen, Krause y Landry (2013) se presentan como ejemplo y se realiza la valoración crítica. El fin de este estudio consistía en investigar cómo «los profesionales de enfermería de cuidados intensivos percibían el riesgo de lesiones musculoesqueléticas (MEQ) debidas al trabajo e identificar factores asociados con su percepción de riesgo» (Lee et al., 2013, pág. 36). La muestra del estudio contaba con 1.000 profesionales de enfermería de cuidados intensivos seleccionados aleatoriamente de la lista de 2005 de miembros de la American Association of Critical Care Nurses (AACN). Este es un estudio significativo, porque la enfermería es una profesión con un alto riesgo de lesiones MEQ, y cómo percibe este personal su riesgo de lesión podría ser importante para prevenir lesiones laborales. El siguiente extracto del estudio incluye información de la sección de discusión del estudio; los elementos clave de esta sección están destacados entre [corchetes].

«A los profesionales de enfermería de cuidados intensivos, globalmente, les preocupaban los riesgos ergonómicos en su puesto de trabajo. El 83% de los participantes del estudio reseñaron que tenían más probabilidad de sufrir una lesión MEQ que de no tenerla en 1 año –un período de tiempo relativamente corto–. Especialmente, estos profesionales eran muy conscientes de los riesgos de la manipulación manual de pacientes y se sentían más seguros cuando realizaban sus tareas utilizando un dispositivo elevador. No obstante, más de la mitad de los participantes carecía de dispositivos elevadores en sus unidades. [...] Una encuesta de la American Nurses Association mostró hallazgos similares [comparan sus hallazgos con investigaciones previas]. [...]

»Este estudio identificó cinco factores predictivos significativos de la percepción de riesgo de lesión MEQ en los profesionales de enfermería de cuidados intensivos. Las percepciones de riesgo globalmente más altas se asociaban significativamente con mayor presión de trabajo, índice de carga de trabajo físico más elevado, manipulación de pacientes más frecuente, ausencia de dispositivos elevadores o equipos de movilización y mayor índice de síntomas MEQ. De estas cinco variables, la presión de trabajo y la existencia de dispositivos elevadores o equipos de movilización resultaron significativas para la percepción del riesgo de uno mismo y de otros [hallazgos estadísticamente significativos]. [...]

»La existencia de dispositivos elevadores o equipos de movilización se asociaba también con las tres medidas de percepción del riesgo. La percepción del riesgo de lesiones MEQ era menor en profesionales de enfermería que contaban con un dispositivo elevador o equipo de movilización que en aquellos que no tenían ninguno de ellos [importancia clínica de los hallazgos]. Sin duda, muchos estudios han demostrado una reducción real del riesgo de lesiones MEQ con el uso de dispositivos elevadores o equipos de movilización [hallazgos ligados a investigaciones previas]. [...] El hallazgo de una asociación significativa entre experiencia de síntomas y percepción de riesgo tiene sentido porque el fin último del estudio es prevenir las lesiones MEQ. Determinar cómo la percepción del riesgo influye en la prevención de lesiones debería ser una cuestión interesante para los investigadores en salud laboral, y se necesitan más investigaciones [recomendaciones para futuras investigaciones]. [...] Además de las limitaciones señaladas anteriormente, la representatividad de la muestra en profesionales de enfermería de cuidados intensivos podría haberse visto limitada por las tasas de respuesta [limitación]. Asimismo, es posible que los hallazgos en estos profesionales no se generalicen al personal de enfermería en distintos entornos clínicos [generalización de los hallazgos]. Igualmente, el uso de un método de encuesta con solo una muestra podría introducir sesgos relacionados con la deseabilidad social o afectividad negativa [limitación].» (Lee et al., 2013, pág. 40.)

Conclusiones

«En conclusión, se dilucidó la percepción de los profesionales de enfermería de cuidados críticos acerca del riesgo de su entorno laboral, y se encontró que la mayor percepción de riesgo de lesiones MEQ está asociada con presión de trabajo más alta, mayor carga de trabajo físico, tareas de manipulación de pacientes más frecuentes, ausencia de dispositivos elevadores o equipos de movilización y experiencia de síntomas de lesiones MEQ más graves [conclusiones]. Este estudio constituye un marco teórico para ayudar a los profesionales de salud laboral y gestores de enfermería a comprender mejor las percepciones del personal de enfermería acerca de su riesgo personal. [...] Los profesionales de salud laboral, gestores de enfermería y organizaciones de enfermería deberían trabajar juntos para asegurar la seguridad del personal mediante la aplicación de

medidas preventivas eficaces. La mejora del entorno laboral físico y psicosocial podría hacer que los trabajos de enfermería sean más seguros, reducir el riesgo de lesiones MEQ y mejorar la percepción de seguridad laboral del personal. En última instancia, estas iniciativas contribuirían a potenciar la seguridad en la práctica enfermera y mantener una plantilla de enfermería sana [implicaciones para enfermería]. Se necesitan futuras investigaciones para determinar la participación de la percepción del riesgo en la prevención de lesiones MEQ.» (Lee et al., 2013, págs. 42, 43.)

Valoración crítica

Lee et al. (2013) plantearon sus hallazgos significativos y no significativos, que eran compatibles con los resultados del estudio. Los hallazgos también fueron comparados con los de estudios previos y se aportaron posibles explicaciones para los hallazgos no significativos. Sin embargo, los investigadores no determinaron la potencia alcanzada con los resultados no significativos. Los hallazgos son clínicamente importantes por la mejora del conocimiento sobre la percepción de los profesionales de enfermería de su riesgo de lesiones MEQ.

Lee et al. (2013) identificaron claramente las limitaciones de su estudio, que restringían la generalización de los hallazgos. Los hallazgos fueron generalizados a la población accesible de profesionales de enfermería de cuidados intensivos origen de la muestra, pero la tasa de respuesta a la encuesta limitaba su generalización a la población diana de todos los profesionales de enfermería de cuidados intensivos inscritos en la AACN. Además, los investigadores indicaron que sus hallazgos no podían ser generalizados al personal de enfermería de otros entornos clínicos.

Lee et al. (2013) reseñan conclusiones específicas de su estudio al final del informe de investigación y titulan claramente la sección «Conclusiones». Las conclusiones son coherentes con los resultados y hallazgos del estudio. Las conclusiones de los investigadores constituyen una base de las implicaciones prácticas de enfermería y recomendaciones respecto a futuras investigaciones. Expresan claramente las implicaciones prácticas, que suponen aumentar la seguridad de los puestos de trabajo de enfermería con el fin de mantener sanos a estos profesionales. Los investigadores establecen recomendaciones acerca de áreas de futuras investigaciones, pero podrían haber señalado ideas más específicas para próximos estudios.

En resumen, Lee et al. (2013) contiene una sección de discusión exhaustiva que aborda los hallazgos esenciales, limitaciones, conclusiones, generalizaciones, implicaciones para enfermería y recomendaciones sobre futuras investigaciones. Las implicaciones de QSEN (2013) son que los profesionales de enfermería necesitan un entorno laboral seguro para minimizar el riesgo de lesiones MEQ.

CONCEPTOS CLAVE

- En la valoración crítica de un estudio cuantitativo, tendrá que: 1) identificar las técnicas estadísticas usadas; 2) juzgar si esas técnicas son correctas para las hipótesis, preguntas y objetivos del estudio y los datos disponibles en el análisis; 3) determinar si es correcta la interpretación de los resultados que hacen los autores, y 4) evaluar la importancia clínica de los hallazgos.
- El análisis de datos cuantitativos tiene varias fases: 1) gestión de los datos perdidos; 2) descripción de la muestra del estudio; 3) fiabilidad de los métodos de medición; 4) realización de análisis exploratorios de los datos, y 5) realización de análisis inferenciales dirigidos por las hipótesis, preguntas y objetivos.
- La comprensión de las teorías estadísticas y los conceptos relevantes le ayudará a valorar los estudios cuantitativos.
- La teoría de la probabilidad se usa para explicar relaciones, la probabilidad de que suceda un acontecimiento en una situación determinada o la probabilidad de predecir con precisión un acontecimiento.
- La teoría de la decisión asume que todos los grupos de un estudio dirigido a poner a prueba una hipótesis concreta son componentes de la misma población en lo que respecta a las variables del estudio.
- El error de tipo I tiene lugar cuando se rechaza la hipótesis nula y esta es verdadera. Los investigadores concluyen que hay resultados significativos en estudio y en realidad no existen. El riesgo de error de tipo I queda indicado por el nivel de significación (α).
- El error de tipo II se produce cuando se acepta la hipótesis nula y esta es falsa. Los investigadores concluyen que los resultados del estudio no son significativos, pero realmente sí lo son. Los errores de

tipo II aparecen con frecuencia debido a errores en los métodos de investigación y es posible examinar su riesgo mediante el análisis de potencia.

- Los datos estadísticos descriptivos de resumen explicados en este texto son distribuciones de frecuencias, porcentajes, medidas de tendencia central, medidas de dispersión y diagrama de dispersión.
- Los análisis estadísticos realizados para examinar relaciones que se describen en este texto son la correlación de producto-momento de Pearson y el análisis de factores.
- Los análisis de regresión se llevan a cabo para predecir el valor de una variable dependiente utilizando una o más variables independientes.
- Los análisis estadísticos realizados con el fin de examinar las diferencias entre grupos y determinar la causalidad que incluye este texto son la prueba de χ^2 , prueba t , análisis de la varianza (ANOVA) y análisis de la covarianza (ANCOVA).
- La interpretación de los resultados de estudios cuasiexperimentales y experimentales se basa clásicamente en la teoría de la decisión, con cinco resultados posibles: 1) resultados significativos predichos por el investigador; 2) resultados no significativos; 3) resultados significativos que son lo contrario de los predichos por el investigador; 4) resultados mixtos, y 5) resultados inesperados.
- Los resultados del estudio incluyen, por lo general, hallazgos, limitaciones, conclusiones, generalización de los hallazgos, implicaciones para enfermería y recomendaciones para futuros estudios.
- En la valoración crítica de un estudio, tendrá que evaluar la idoneidad y la plenitud de las secciones de resultados, así como la discusión de los investigadores.

BIBLIOGRAFÍA

- American Psychological Association (APA) (2010). *Publication manual of the American Psychological Association* (6th ed.). Washington, DC: Author.
- Angell, M. (1989). Negative studies. *New England Journal of Medicine*, 321(7), 464-466.
- Bingham, M. O., Harrell, J. S., Takada, H., Washino, K., Bradley, C., Berry, D., et al. (2009). Obesity and cholesterol in Japanese, French, and U.S. children. *Journal of Pediatric Nursing*, 24(4), 314-322.
- Brown, S. J. (2014). *Evidence-based nursing: The research-practice connection* (3rd ed.). Sudbury, MA: Jones & Bartlett.
- Chinn, P. L., & Kramer, M. K. (2011). *Integrated theory and knowledge development in nursing* (8th ed.). St. Louis: Elsevier Mosby.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2nd ed.). New York: Academic Press.
- Craig, J., & Smyth, R. (2012). *The evidence-based practice manual for nurses* (3rd ed.). Edinburgh: Churchill Livingstone Elsevier.
- Dickson, V. V., Howe, A., Deal, J., & McCarthy, M. M. (2012). The relationship of work, self-care, and quality of life in a sample of older working adults with cardiovascular disease. *Heart & Lung*, 41(1), 5-14.
- Doran, D. M. (2011). *Nursing outcomes: The state of the science* (2nd ed.). Burlington, MA: Jones & Bartlett Learning.
- Fawcett, J., & Garity, J. (2009). *Evaluating research for evidence-based nursing practice*. Philadelphia: F. A. Davis.
- Grove, S. K. (2007). *Statistics for health care research: A practical workbook*. St. Louis: Elsevier Saunders.
- Grove, S. K., Burns, N., & Gray, J. R. (2013). *The practice of nursing research: Appraisal, synthesis, and generation of evidence* (7th ed.). St. Louis: Elsevier Saunders.
- Hoare, Z., & Hoe, J. (2013). Understanding quantitative research: Part 2. *Nursing Standard (Royal College of Nursing [Great Britain])*, 27(18), 48-55.
- Hoe, J., & Hoare, Z. (2012). Understanding quantitative research: Part 1. *Nursing Standard (Royal College of Nursing [Great Britain])*, 27(15-17), 52-57.
- Kim, I., Chung, S., Park, Y., & Kang, H. (2012). The effectiveness of an aquarobic exercise program for patients with osteoarthritis. *Applied Nursing Research*, 25(3), 181-189.
- Lavoie-Tremblay, M., Wright, D., Desforges, N., Gelinas, C., Marchionni, C., & Drevniok, U. (2008). Creating a healthy workplace for new-generation nurses. *Journal of Nursing Scholarship*, 40(3), 290-297.
- Lee, S., Faucett, J., Gillen, M., Krause, N., & Landry, L. (2013). Risk of perception of musculoskeletal injury among critical care nurses. *Nursing Research*, 62(1), 36-44.
- LeFort, S. M. (1993). The statistical versus clinical significance debate. *Image—The Journal of Nursing Scholarship*, 25(1), 57-62.
- Melnyk, B. M., & Fineout-Overholt, E. (2011). *Evidence-based practice in nursing & healthcare: A guide to best practice* (2nd ed.). Philadelphia: Lippincott, Williams, & Wilkins.
- Plichta, S. B., & Kelvin, E. (2013). *Munro's statistical methods for health care research* (6th ed.). Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.
- Quality and Safety Education for Nurses (QSEN), (2013). Pre-licensure knowledge, skills, and attitudes (KSAs). Retrieved February 11, 2013 from, <http://qsen.org/competencies/pre-licensure-ksas>.

- Shadish, W. R., Cook, T. D., & Campbell, D. T. (2002). *Experimental and quasi-experimental designs for generalized causal inference*. Chicago: Rand McNally.
- Slakter, M. H., Wu, Y. B., & Suzaki-Slakter, N. S. (1991). *, **, and ***: Statistical nonsense at the .00000 level. *Nursing Research*, 40(4), 248-249.
- Waltz, C. F., Strickland, O. L., & Lenz, E. R. (2010). *Measurement in nursing and health research* (4th ed.). New York: Springer.

CAPÍTULO

12

Valoración crítica de la investigación cuantitativa y cualitativa para la práctica enfermera

ÍNDICE DEL CAPÍTULO

¿Cuándo se realizan valoraciones críticas de los estudios en enfermería?, 361

Valoración crítica de los estudios por parte de los estudiantes, 362

Valoración crítica de los estudios por parte de los profesionales de enfermería en activo, docentes e investigadores, 362

Valoración crítica de la investigación después de la presentación y la publicación, 363

Valoración crítica de la investigación para la presentación y la publicación, 363

Valoración crítica de las propuestas de investigación, 363

¿Cuáles son los principios clave para realizar valoraciones críticas intelectuales de los estudios cuantitativos y cualitativos?, 364

Comprensión del proceso de valoración crítica de la investigación cuantitativa, 365

Paso 1: identificación de las fases del proceso de investigación en los estudios, 365

Paso 2: determinación de los puntos fuertes y débiles de los estudios, 369

Paso 3: evaluación de la credibilidad y el significado de los resultados del estudio, 373

Ejemplo de una valoración crítica de un estudio cuantitativo, 374

Comprensión del proceso de valoración crítica de la investigación cualitativa, 388

Paso 1: identificación de los componentes del proceso de la investigación cualitativa en los estudios, 388

Paso 2: determinación de los puntos fuertes y débiles de los estudios, 391

Paso 3: evaluación de la integridad y el significado de los resultados del estudio, 393

Ejemplo de una valoración crítica de un estudio cualitativo, 393

Conceptos clave, 409

Bibliografía, 410

OBJETIVOS DEL APRENDIZAJE

Tras concluir este capítulo, debería ser capaz de:

1. Describir cuándo se han realizado valoraciones críticas intelectuales de los estudios en enfermería.
2. Aplicar los principios clave en la valoración crítica de los estudios cuantitativos y cualitativos.
3. Describir los tres pasos para valorar críticamente un estudio: 1) identificación de las fases del proceso de investigación en el estudio; 2) determinación de los puntos fuertes y los puntos débiles del estudio, y 3) evaluación de la credibilidad y el significado de los resultados del estudio.
4. Realizar una valoración crítica de un informe de una investigación cuantitativa.
5. Realizar una valoración crítica de un informe de una investigación cualitativa.

TÉRMINOS CLAVE

Confiabilidad, pág. 391	Identificación de las fases del proceso de investigación, pág. 365	Transferibles, pág. 391
Confirmabilidad, pág. 391	Integridad, pág. 391	Valoración crítica, pág. 361
Credibilidad, pág. 391	Proceso de valoración crítica de la investigación cualitativa, pág. 388	Valoración crítica de los estudios cualitativos, pág. 388
Determinación de los puntos fuertes y débiles de los estudios, pág. 369	Proceso de valoración crítica de la investigación cuantitativa, pág. 365	Valoración crítica de los estudios cuantitativos, pág. 361
Evaluación de la credibilidad y el significado de los resultados del estudio, pág. 373	Publicaciones de referencia, pág. 363	Valoración crítica intelectual de un estudio, pág. 364

La profesión de enfermería se esfuerza continuamente en aplicar la práctica basada en la evidencia (PBE), que comprende la valoración crítica de los estudios, la síntesis de los resultados, la aplicación de la evidencia científica en la práctica y la determinación de los resultados prácticos (Brown, 2014; Doran, 2011; Melnyk y Fineout-Overholt, 2011). La valoración crítica es un paso esencial para basar la práctica en los hallazgos de la investigación actuales. El término **valoración crítica** o crítica es un análisis de la calidad de un estudio para determinar la credibilidad y el significado de los resultados para la enfermería. Crítica suele asociarse a criticar, una palabra que con frecuencia se percibe como negativa. Sin embargo, en las artes y las ciencias la crítica se asocia al pensamiento crítico y a tareas de evaluación que requieren habilidades intelectuales cuidadosamente desarrolladas. Este tipo de crítica se denomina valoración crítica intelectual y se dirige al elemento que se ha creado, como un estudio, más que al creador, y consiste en evaluar la calidad de ese elemento. Por ejemplo, es posible realizar una valoración crítica intelectual de una obra de arte, una composición y un estudio.

La idea de la valoración crítica intelectual de la investigación se introdujo al principio de este libro y se ha ido tejiendo a lo largo de los capítulos. A medida que se ha ido presentando cada paso del proceso de investigación, se han proporcionado directrices para guiar la valoración crítica de ese aspecto de los informes de investigación. En este capítulo se hace un resumen, se desarrolla el contenido anterior y se proporciona orientación para realizar valoraciones críticas de los estudios cuantitativos y cualitativos. El contenido sirve como base para la valoración crítica de la síntesis de la investigación (revisiones sistemáticas, metaanálisis, metasíntesis y revisiones sistemáticas de métodos mixtos), que se presenta en el **capítulo 13**.

Este capítulo trata sobre el uso de las valoraciones críticas en enfermería por parte de los estudiantes y los profesionales de enfermería en activo, docentes e investigadores. Se describen los principios clave para realizar valoraciones críticas intelectuales de los estudios cuantitativos y cualitativos para proporcionar una visión general del proceso. Se ofrece información detallada sobre los pasos para la **valoración crítica de los estudios cuantitativos**, centrados en el rigor, la validez del diseño, y la calidad y el significado de los resultados, y se proporciona un ejemplo de una valoración crítica de un estudio cuantitativo publicado. El capítulo concluye con el proceso de la valoración crítica de los estudios cualitativos y un ejemplo de una valoración de este tipo.

¿CUÁNDO SE REALIZAN VALORACIONES CRÍTICAS DE LOS ESTUDIOS EN ENFERMERÍA?

En general, los estudios se valoran críticamente para aumentar la comprensión, resumir los conocimientos para la práctica y proporcionar una base de conocimientos para las investigaciones futuras. También para proyectos de clase y para determinar qué evidencias de la investigación están preparadas para su uso en la práctica. Además, suelen realizarse después de las presentaciones verbales de los estudios, después de la publicación de un informe, para seleccionar los resúmenes cuando los estudios se presentan en conferencias, para seleccionar artículos para su publicación y para evaluar las propuestas de investigación para su realización o su financiación. Por tanto, los estudiantes y los profesionales de enfermería en activo, docentes e investigadores participan en la valoración crítica de los estudios.

Valoración crítica de los estudios por parte de los estudiantes

Un aspecto del aprendizaje del proceso de investigación es ser capaz de leer y comprender los informes publicados de las investigaciones. Sin embargo, realizar una valoración crítica de un estudio no es una habilidad básica, y el contenido que se presenta en los capítulos anteriores es esencial para este proceso. Generalmente, los estudiantes adquieren conocimientos básicos sobre los procesos de investigación y de valoración crítica a lo largo de su programa universitario, y en los másteres y el doctorado suelen enseñarse las habilidades de análisis más avanzadas. Para realizar una valoración crítica hay que seguir tres pasos, que se tratan con detalle en este capítulo: 1) identificar las fases o los elementos del estudio; 2) determinar los puntos fuertes y las limitaciones del estudio, y 3) evaluar la credibilidad y el significado de los resultados. Al valorar críticamente los estudios, usted ampliará su capacidad de análisis, fortalecerá su base de conocimientos y aumentará el uso de la evidencia de la investigación en la práctica. Esforzarse por aplicar la PBE es una de las competencias identificadas para los estudiantes del grado de asociado y la licenciatura (previo a la licencia) en el proyecto de la *Quality and Safety Education for Nurses* (QSEN, 2013), y la PBE requiere la valoración crítica y la síntesis de los resultados del estudio para la práctica (Sherwood y Barnsteiner, 2012). Por tanto, la valoración crítica de los estudios es una parte importante de su formación y su práctica como profesional de enfermería.

Valoración crítica de los estudios por parte de los profesionales de enfermería en activo, docentes e investigadores

Los profesionales de enfermería en activo deben valorar críticamente los estudios para basar su práctica en la evidencia científica actualizada y no en la tradición o en el ensayo y error (Brown, 2014; Craig y Smyth, 2012). Es necesario actualizar las actividades de enfermería en respuesta a las evidencias que surgen de la investigación y el desarrollo de teorías. Es importante diseñar métodos para que los profesionales de enfermería en activo se mantengan al día en sus áreas de trabajo. La lectura de revistas científicas y de estudios recientes publicados o enviados por correo electrónico sobre su trabajo puede aumentar sus conocimientos sobre los resultados de los estudios, pero no es suficiente para realizar una valoración crítica. Los profesionales de enfermería deben cuestionar la calidad de los estudios, la credibilidad de los resultados y el significado de los hallazgos para la práctica. Por ejemplo, podrían formar un club de revistas científicas en el que se presentaran los estudios y fueran valorados críticamente por los miembros del grupo (Gloeckner y Robinson, 2010).

Las habilidades para la valoración crítica de la investigación permiten a los profesionales de enfermería en activo sintetizar la evidencia más creíble, significativa y apropiada para usarla en su práctica. La PBE es esencial en los organismos que buscan o intentan mantener el estado Magnet. El Magnet Recognition Program fue desarrollado por el American Nurses Credentialing Center (ANCC, 2013) para «reconocer las organizaciones sanitarias por la atención al paciente de calidad, la excelencia en enfermería y las innovaciones en enfermería profesional», lo que requiere la aplicación de la evidencia de la investigación más reciente en la práctica (v. <http://www.nursecredentialing.org/Magnet/ProgramOverview.aspx>).

Sus miembros del cuerpo docente valoran críticamente las investigaciones para ampliar su base de conocimientos clínicos y desarrollar y mejorar el proceso educativo en enfermería. El cuidadoso análisis de los estudios de enfermería actuales proporciona una base para actualizar los contenidos curriculares para su uso en el ámbito clínico y en las aulas. Los profesores sirven como modelos del rol para sus estudiantes al analizar los nuevos estudios, evaluar la información obtenida de la investigación e indicar qué evidencia utilizar en la práctica. Por ejemplo, pueden valorar críticamente y presentar la evidencia más reciente sobre el cuidado de las personas con hipertensión en clase y el modelo que se debe seguir del tratamiento de estos pacientes en la práctica.

Los profesionales de enfermería investigadores valoran críticamente las investigaciones previas para planificar y realizar su siguiente estudio. Muchos tienen un programa de investigación en un área seleccionada y actualizan su base de conocimientos mediante la valoración crítica de los nuevos estudios en esa área. Por ejemplo, algunos tienen un programa para identificar intervenciones eficaces para ayudar a los pacientes a sobrellevar su hipertensión y a reducir los factores de riesgo cardiovascular.

Valoración crítica de la investigación después de la presentación y la publicación

Cuando los profesionales de enfermería asisten a conferencias científicas, observan que después de la presentación de los estudios suelen hacerse valoraciones críticas y preguntas. Estas evaluaciones ayudan a los investigadores a identificar los puntos fuertes y débiles de sus estudios y a generar ideas para futuras investigaciones. Los participantes que escuchan las críticas pueden conseguir una perspectiva sobre la realización de la investigación. Además, experimentar el proceso de la valoración crítica puede aumentar la capacidad de los participantes en la conferencia para evaluar los estudios y juzgar la importancia de la evidencia de la investigación para la práctica.

Se han publicado valoraciones críticas después de algunos estudios en revistas científicas. Por ejemplo, las revistas *Scholarly Inquiry for Nursing Practice: An International Journal* y *Western Journal of Nursing Research* incluyen comentarios después de los artículos de investigación, en los que otros investigadores valoran críticamente los estudios de los autores, que tienen la oportunidad de responderles. Las valoraciones críticas publicadas suelen aumentar la comprensión del lector del estudio y la calidad de los resultados ([American Psychological Association \[APA\], 2010](#)). En las cartas al editor podría aparecer una valoración crítica más informal de un estudio publicado. Los lectores tienen la oportunidad de comentar los puntos fuertes y débiles de estos estudios escribiendo al editor de la revista.

Valoración crítica de la investigación para la presentación y la publicación

Los organizadores de conferencias profesionales suelen pedir a los investigadores que les envíen un resumen del estudio que están realizando o han terminado para su posible presentación en la conferencia. Generalmente, se limita la cantidad de información disponible, porque muchos resúmenes deben tener entre 100 y 250 palabras. Sin embargo, los colaboradores deben seleccionar los estudios mejor diseñados con los resultados más significativos para su presentación en los congresos de enfermería. Este proceso requiere un investigador experimentado que necesite pocas claves para determinar la calidad de un estudio. Generalmente, en la valoración crítica de un resumen se abordan los siguientes criterios: 1) la idoneidad del estudio para el programa de la conferencia; 2) la exhaustividad del proyecto de investigación; 3) la calidad global del problema, el objetivo, la metodología y los resultados; 4) la contribución del estudio a la base de conocimientos de enfermería; 5) la contribución del estudio a la teoría de enfermería; 6) la originalidad del trabajo (que no se haya publicado antes); 7) las implicaciones prácticas de los hallazgos, y 8) la claridad, la concisión y la exhaustividad del resumen ([APA, 2010](#); [Grove, Burns y Gray, 2013](#)).

Algunos enfermeros investigadores trabajan como revisores expertos para revistas profesionales evaluando la calidad de los artículos científicos presentados para su publicación. Su función es asegurar que los estudios aceptados para su publicación están bien diseñados y contribuyen al cuerpo de conocimientos. Las revistas con artículos valorados críticamente por revisores expertos se llaman revistas revisadas o **publicaciones de referencia** ([Pyrzczak, 2008](#)). Los comentarios o los resúmenes de los comentarios de los revisores se envían a los investigadores para guiar su revisión de los manuscritos para su publicación. Las publicaciones de referencia suelen contener estudios y artículos de mayor calidad, y proporcionan excelentes estudios para que los revise para practicar.

Valoración crítica de las propuestas de investigación

La valoración crítica de las propuestas de investigación se realiza para aprobar los proyectos de investigación de los estudiantes, permitir la obtención de datos en una institución y seleccionar los mejores estudios para la financiación por parte de las instituciones y los organismos locales, estatales, nacionales e internacionales. Usted puede colaborar en la revisión de una propuesta si está participando en la recogida de datos como parte de un proyecto de clase o de estudios realizados en su institución clínica. En [Grove et al. \(2013, capítulo 28\)](#) se ofrece más información sobre el desarrollo y la aprobación de las propuestas.

Las propuestas de investigación son revisadas para la financiación por empresas y organismos gubernamentales seleccionados. Las empresas privadas desarrollan su propio formato para la revisión y la financiación de los proyectos de investigación (Grove et al., 2013). El proceso de revisión por expertos en las instituciones federales de financiación implica una valoración crítica extremadamente compleja. Los profesionales de enfermería participan en este nivel de la revisión a través de instituciones nacionales de financiación, como el [National Institute of Nursing Research \(NINR, 2013\)](#) y la [Agency for Healthcare Research and Quality \(AHRQ, 2013\)](#).

¿CUÁLES SON LOS PRINCIPIOS CLAVE PARA REALIZAR VALORACIONES CRÍTICAS INTELECTUALES DE LOS ESTUDIOS CUANTITATIVOS Y CUALITATIVOS?

Una **valoración crítica intelectual de un estudio** consiste en un análisis cuidadoso y completo del estudio para evaluar sus puntos fuertes y débiles, su credibilidad, su significado y la importancia para la práctica. Un estudio de alta calidad se centra en un problema significativo, demuestra una metodología sólida, produce resultados creíbles, indica implicaciones para la práctica y sirve de base para otros estudios (Grove et al., 2013; Hoare y Hoe, 2013; Hoe y Hoare, 2012). Por último, los resultados de varios estudios de calidad pueden sintetizarse para proporcionar una evidencia empírica para su uso en la práctica (O'Mathuna, Fineout-Overholt y Johnston, 2011).

El enfoque principal de este capítulo es realizar valoraciones críticas de estudios cuantitativos y cualitativos, lo que supone aplicar algunos principios o directrices clave, que se describen en el [cuadro 12-1](#).

CUADRO 12-1 PRINCIPIOS CLAVE DE LA VALORACIÓN CRÍTICA DE LOS ESTUDIOS CUANTITATIVOS Y CUALITATIVOS

1. **Leer y valorar críticamente todo el estudio.** Una valoración crítica de la investigación implica el análisis de la calidad de todos los aspectos de su informe.
2. **Analizar la organización y la presentación del informe de la investigación.** Un informe bien preparado es completo y conciso, y tiene una presentación clara y una organización lógica. No contiene jerga excesiva que dificulte su lectura. La bibliografía debe ser actual, completa y presentarse en un formato coherente.
3. **Analizar la importancia del problema estudiado para la práctica enfermera.** Los estudios de enfermería deben dirigirse a los problemas importantes de la práctica si se va a desarrollar una base de conocimientos sólida para la práctica enfermera basada en la evidencia.
4. **Indicar el tipo de estudio realizado e identificar los pasos o sus elementos.** Esto podría hacerse como una valoración crítica inicial de un estudio; indica su conocimiento de los diferentes tipos de estudios cuantitativos y cualitativos, así como los pasos o elementos que comprenden estos estudios.
5. **Identificar los puntos fuertes y débiles de un estudio.** Todos los estudios tienen puntos fuertes y débiles, por lo que se debe prestar atención a todos los aspectos del estudio.
6. **Ser objetivo y realista en la identificación de los puntos fuertes y débiles del estudio.** Sea equilibrado en la valoración crítica de un estudio. Intente no ser demasiado crítico, al identificar los puntos débiles, o excesivamente halagador, al identificar los puntos fuertes.
7. **Proporcionar ejemplos específicos de los puntos fuertes y débiles de un estudio.** Los ejemplos facilitan pruebas de su valoración crítica de los puntos fuertes y débiles de un estudio.
8. **Justificar los comentarios de la valoración crítica.** Hay que incluir las justificaciones de la valoración crítica y documentar las ideas con fuentes de la bibliografía actualizadas. Esto fortalece la calidad de la valoración y documenta el uso de las habilidades de pensamiento crítico.
9. **Evaluar la calidad del estudio.** Describir la credibilidad de los resultados, la coherencia de los hallazgos con los de otros estudios y la calidad de las conclusiones del estudio.
10. **Analizar la importancia de los resultados para la práctica.** Los resultados del estudio deben estar relacionados con los resultados de estudios anteriores y debe analizarse su uso en la práctica clínica.

Estas directrices destacan la importancia de analizar la experiencia de los autores, revisar todo el estudio, abordar los puntos fuertes y débiles, y evaluar la credibilidad de los resultados (Fawcett y Garity, 2009; Hoare y Hoe, 2013; Hoe y Hoare, 2012; Munhall, 2012). Todos los estudios tienen puntos débiles o fallos; si se descartaran todos los estudios con defectos, no habría evidencias científicas disponibles para su uso en la práctica. De hecho, la ciencia misma es defectuosa, no describe, explica, predice o controla la realidad por completo o perfectamente. Sin embargo, comprender mejor y aumentar la capacidad para predecir y controlar los fenómenos dependen de reconocer los defectos de los estudios y la ciencia. Entonces pueden planificarse otros estudios para minimizar los puntos débiles de los anteriores. También es necesario reconocer los puntos fuertes para determinar la calidad de un estudio y la credibilidad de sus conclusiones. Cuando se identifican los puntos fuertes y débiles, es necesario proporcionar ejemplos y justificar los juicios que se han documentado con la bibliografía actual.

La valoración crítica de los estudios cuantitativos y cualitativos implica una evaluación final para determinar la credibilidad de los resultados y las posibles implicaciones para la práctica y otras investigaciones (v. [cuadro 12-1](#)). Sumando los puntos fuertes de múltiples estudios va construyendo una base sólida de evidencia para la práctica. Estas directrices proporcionan una base para el proceso de valoración crítica para la investigación cuantitativa que se analiza en la sección siguiente y el proceso de evaluación crítica para la investigación cualitativa (v. más adelante).

COMPRENSIÓN DEL PROCESO DE VALORACIÓN CRÍTICA DE LA INVESTIGACIÓN CUANTITATIVA

El **proceso de valoración crítica de la investigación cuantitativa** comprende tres pasos: 1) identificar las fases del proceso de investigación en los estudios; 2) determinar los puntos fuertes y débiles, y 3) evaluar la credibilidad y el significado de los resultados. Estos pasos se realizan de forma secuencial, varían en cuanto a su profundidad y suponen la realización de los pasos anteriores. Sin embargo, una persona con experiencia en la valoración crítica suele realizar dos o tres pasos de este proceso simultáneamente.

Esta sección incluye los tres pasos del proceso de valoración crítica de la investigación cuantitativa y ofrece preguntas relevantes para cada uno de ellos, que se han seleccionado como un medio para estimular el razonamiento lógico y el análisis necesarios para la realización de una valoración crítica de un estudio. Los expertos en este proceso suelen formular, además, otras preguntas como parte de sus procesos de razonamiento. Vamos a identificar las fases del proceso de investigación por separado para que los neófitos empiecen con este paso. Las preguntas para determinar los puntos fuertes y débiles del estudio se han agrupado porque este proceso se produce de forma simultánea en la mente de la persona que realiza la valoración crítica. La evaluación se trata de forma independiente porque se necesita una experiencia importante para realizar este paso.

Paso 1: identificación de las fases del proceso de investigación en los estudios

Los primeros intentos para comprender los artículos científicos suelen ser frustrantes porque la terminología y el estilo no resultan familiares. La **identificación de las fases del proceso de investigación** en un estudio cuantitativo es el primer paso de la valoración crítica. Supone comprender los términos y los conceptos del informe, e identificar los elementos del estudio y comprender su naturaleza, importancia y significado. Las siguientes directrices guían en la identificación de los elementos o fases de un estudio.

Directrices para identificar las fases del proceso de investigación en los estudios

El primer paso consiste en revisar el resumen y leer el estudio de principio a fin. A medida que lea, piense en las siguientes preguntas con respecto a la presentación del estudio:

- ¿El título del estudio es claro?
- ¿El resumen se presenta de forma clara?
- ¿El estilo de escritura del informe es claro y conciso?

- ¿Se definen los términos relevantes? Puede subrayar los términos que no entiende y buscar su significado en el glosario que hay al final de este libro.
- ¿Se identifican claramente las siguientes partes del informe de investigación (APA, 2010)?
 - Sección de introducción, con el problema, el propósito, la revisión de la bibliografía, el marco, las variables que estudiar y los objetivos, las cuestiones o las hipótesis.
 - Sección de metodología, con el diseño, la muestra, la intervención (si procede), los métodos de medición y la obtención de datos o los procesos.
 - Sección de resultados, con los resultados específicos presentados en tablas y figuras y de forma narrativa.
 - Sección de análisis, con los resultados, las conclusiones, las limitaciones, las generalizaciones, las implicaciones para la práctica e indicaciones para futuras investigaciones (Fawcett y Garity, 2009; Grove et al., 2013).

Recomendamos leer el artículo una segunda vez y destacar o subrayar las fases del proceso de investigación cuantitativa que se identificaron previamente. En el capítulo 2 se presenta una visión general de estos pasos. Después de leer y comprender el contenido del estudio, estará preparado para escribir su valoración crítica inicial. Para hacerlo identificando las fases del estudio, debe determinar cada fase del proceso de investigación de forma concisa y responder brevemente a las siguientes directrices y preguntas.

1. Introducción.
 - a. Describa la cualificación de los autores para realizar el estudio (p. ej., experiencia en investigación realizando estudios previos, experiencia clínica indicada por el trabajo, certificación nacional, años de práctica y formación académica que comprende la realización de investigación [doctorado]).
 - b. Analice la claridad del título del artículo. ¿Está enfocado claramente y comprende las variables clave del estudio y la población? ¿Indica el tipo de estudio realizado (descriptivo, correlacional, cuasiexperimental o experimental) y las variables (Fawcett y Garity, 2009; Hoe y Hoare, 2012; Shadish, Cook y Campbell, 2002)?
 - c. Analice la calidad del resumen (comprende el objetivo, los aspectos destacados del diseño, la muestra y la intervención [si procede], y presente los resultados clave; APA, 2010).
2. Plantee el problema.
 - a. Importancia del problema.
 - b. Antecedentes del problema.
 - c. Planteamiento del problema.
3. Plantee el objetivo.
4. Analice la revisión de la bibliografía.
 - a. ¿Se describen las teorías y los estudios previos relevantes?
 - b. ¿La bibliografía es actual (número y porcentaje de fuentes de los últimos 5 a 10 años)?
 - c. ¿Los estudios se describieron, se valoraron críticamente y se sintetizaron (Brown, 2014; Fawcett y Garity, 2009)? ¿Los estudios proceden de publicaciones de referencia?
 - d. ¿Se proporciona un resumen de los conocimientos actuales (lo que se conoce y no se conoce) sobre el problema que investigar?
5. Analice el marco del estudio o la perspectiva teórica.
 - a. ¿El marco se expresa explícitamente o hay que deducirlo de las declaraciones de la introducción o la revisión de la bibliografía del estudio?
 - b. ¿El marco se basa en la teoría provisional, esencial o científica? Justifique la respuesta.
 - c. ¿El marco identifica, define y describe las relaciones entre los conceptos de interés? Ponga ejemplos.
 - d. ¿Se proporciona un mapa del marco para aumentar la claridad? Si no es así, desarrolle un mapa que represente el marco del estudio y descríballo.
 - e. Relacione las variables del estudio con los conceptos importantes en el mapa.
 - f. ¿Cómo se relaciona el marco con el conjunto de conocimientos de enfermería (Alligood, 2010; Fawcett y Garity, 2009; Smith y Liehr, 2008)?

6. Enumere los objetivos, las cuestiones o las hipótesis de la investigación.
7. Identifique y defina (conceptualmente y operativamente) las variables del estudio o los conceptos que se identificaron en los objetivos, las cuestiones o las hipótesis. Si no se han planteado los objetivos, las cuestiones o las hipótesis, identifique y defina las variables en la sección del propósito y los resultados del estudio. Si no encuentra las definiciones conceptuales, identifique las posibles definiciones para cada variable principal del estudio. Indique cuál de los siguientes tipos de variables se incluyeron en el estudio. Generalmente, un estudio contiene variables independientes y dependientes o de investigación, pero no los tres tipos.
 - a. Variables independientes: identifíquelas y defínalas conceptual y operativamente.
 - b. Variables dependientes: identifíquelas y defínalas conceptual y operativamente.
 - c. Variables de investigación o conceptos: identifíquelos y defínalos conceptual y operativamente.
8. Identifique los atributos o las variables demográficas y otros términos importantes.
9. Identifique el diseño de la investigación.
 - a. Identifique el diseño específico del estudio (v. [capítulo 8](#)).
 - b. ¿El estudio comprende un tratamiento o intervención? Si es así, ¿el tratamiento se describe claramente con un protocolo y se ha aplicado coherentemente?
 - c. Si el estudio tiene más de un grupo, ¿cómo se asignaron los sujetos a los grupos?
 - d. ¿Se identificaron y controlaron las variables externas? Generalmente, las variables externas se analizan como una parte de los estudios cuasiexperimentales y experimentales.
 - e. ¿Los hallazgos del estudio piloto se utilizaron para diseñar este estudio? Si es así, analice brevemente el piloto y los cambios hechos en este estudio basados en él ([Grove et al., 2013](#); [Shadish et al., 2002](#)).
10. Describa la muestra y el escenario.
 - a. Identifique los criterios de inclusión y exclusión en la muestra o de elegibilidad.
 - b. Identifique el tipo específico del método de muestreo de probabilidad o no probabilístico utilizado para conseguir la muestra. ¿Los investigadores identifican el marco de muestreo para el estudio?
 - c. Identifique el tamaño de la muestra. Analice el número y el porcentaje de rechazados, e incluya los motivos del rechazo si se presentan en el artículo. Comente el análisis de potencia si se utilizó para determinar el tamaño de la muestra ([Aberson, 2010](#)).
 - d. Identifique la reducción de la muestra (número y porcentaje) del estudio.
 - e. Identifique las características de la muestra.
 - f. Analice la aprobación del comité de revisión institucional (CRI). Describa el proceso de consentimiento informado en este estudio.
 - g. Identifique el escenario del estudio e indique si es adecuado para su objetivo.
11. Identifique y describa todas las estrategias de medición utilizadas en el estudio. En la tabla siguiente se ofrece la información esencial sobre dos métodos de medida: la escala de Beck Likert y un instrumento fisiológico para medir la presión arterial. Completando esta tabla podrá cubrir el contenido indispensable sobre medición de un estudio ([Waltz, Strickland y Lenz, 2010](#)).
 - a. Identifique todas las variables del estudio que se midieron.
 - b. Identifique el nombre y el autor de todas las estrategias de medición.
 - c. Identifique de qué tipo son las estrategias de medición (p. ej., escala de Likert, escala analógica visual, medida fisiológica o base de datos existente).
 - d. Identifique qué nivel de medición (nominal, ordinal, intervalo o relación) se consiguió con cada método de medida utilizado en el estudio ([Grove, 2007](#)).
 - e. Describa la fiabilidad de todas las escalas en estudios previos y en este estudio. Identifique la precisión de todas las medidas fisiológicas ([Bialocerkowski, Klupp y Bragge, 2010](#); [DeVon et al., 2007](#)).
 - f. Identifique la validez de cada escala y la exactitud de las medidas fisiológicas ([DeVon et al., 2007](#); [Ryan-Wenger, 2010](#)).

Variable medida	Nombre del método de medición (autor)	Tipo de método de medición	Nivel de la medición	Fiabilidad o precisión	Validez o exactitud
Depresión	Beck Depression Inventory (Beck)	Escala de Likert	Intervalo	Coeficientes α de Cronbach de 0,82-0,92 en estudios previos y de 0,84 en este estudio; nivel de lectura en sexto grado	Validez de la idea: validez del contenido a partir del análisis del concepto, de la revisión de la bibliografía y de valoraciones realizadas por expertos; validez convergente de 0,04 con la Zung Depression Scale; validez predictiva de futuros episodios de depresión de los pacientes; validez del uso sucesivo con la realización de estudios anteriores y este estudio
Presión arterial	Equipo para presión arterial (PA) de Omron (fabricante del equipo)	Método de medición fisiológico	Relación	Valores de prueba y comprobación de la PA en estudios previos; equipo para PA nuevo y recalibrado cada 50 lecturas de la PA en este estudio; promedio de 3 lecturas de la PA para determinar esta	Exactitud documentada de la PA sistólica y diastólica de 1 mmHg por la empresa que desarrolló el manguito para la PA de Omron; protocolo designado para determinar la PA con el promedio de tres lecturas de la PA

12. Describa los métodos para obtener los datos.
13. Describa el análisis estadístico utilizado.
 - a. Enumere los métodos estadísticos utilizados para describir la muestra (Grove, 2007).
 - b. ¿Se ha identificado el nivel de importancia o α ? Si es así, indique cuál fue (0,05, 0,01 o 0,001).
 - c. Complete la siguiente tabla con las técnicas de análisis realizadas en el estudio: 1) identifique el foco (descripción, relaciones o diferencias) para cada técnica de análisis; 2) enumere la técnica de análisis estadístico realizada; 3) enumere la estadística; 4) proporcione los resultados específicos, y 5) determine la probabilidad (p) del significado estadístico alcanzado por el resultado (Grove, 2007; Grove et al., 2013; Hoare y Hoe, 2013; Plichta y Kelvin, 2013).

Objetivo del análisis	Técnica de análisis	Estadística	Resultados	Probabilidad (p)
Descripción de la frecuencia del pulso de los sujetos	Media	M	71,52	$p = 0,001$
	Desviación estándar	DE	5,62	
	Rango	$rango$	58-97	
Diferencia de la presión arterial entre hombres y mujeres adultos	Prueba t	t	3,75	$p = 0,001$
Diferencia de la pérdida de kilogramos entre los adolescentes entre el grupo de dieta, el grupo de ejercicio y el grupo de comparación	Análisis de la varianza	F	1,94	$p = 0,04$
Relación entre la depresión y la ansiedad entre las personas de edad avanzada	Correlación de Pearson	r	0,46	$p = 0,03$

14. Describa la interpretación del investigador de los resultados.
 - a. ¿Los resultados vuelven a relacionarse con el marco del estudio? Si es así, ¿los resultados apoyan el marco del estudio?
 - b. ¿Qué resultados son coherentes con los esperados?
 - c. ¿Qué resultados no se esperaban?
 - d. ¿Los resultados son coherentes con los hallazgos de investigaciones previas? (Fawcett y Garity, 2009; Grove et al., 2013; Hoare y Hoe, 2013.)
15. ¿Qué limitaciones del estudio ha identificado el investigador?
16. ¿Qué conclusiones han identificado los investigadores basadas en su interpretación de los resultados del estudio?
17. ¿Cómo ha generalizado el investigador los resultados?
18. ¿Cuáles son las implicaciones de los resultados para la práctica enfermera?
19. ¿Qué indicaciones para estudios posteriores se identifican?
20. ¿La descripción del estudio es lo bastante clara para repetirlo?

Paso 2: determinación de los puntos fuertes y débiles de los estudios

El segundo paso de la valoración crítica requiere la **determinación de los puntos fuertes y débiles de los estudios**. Para ello, debe conocer cómo ha de ser cada paso del proceso de investigación a partir de fuentes de expertos, como este texto y otras fuentes científicas (Aberson, 2010; Bialocerkowski et al.,

2010; Brown, 2014; Creswell, 2014; DeVon et al., 2007; Doran, 2011; Fawcett y Garity, 2009; Grove, 2007; Grove et al., 2013; Hoare y Hoe, 2013; Hoe y Hoare, 2012; Morrison, Hoppe, Gillmore, Kluver, Higa y Wells, 2009; O'Mathuna et al., 2011; Ryan-Wenger, 2010; Santacroce, Maccarelli y Grey, 2004; Shadish et al., 2002; Waltz et al., 2010). Después, se compara la mejor forma de realizar los pasos del proceso de investigación con los pasos de los estudios reales. Durante esta comparación se analiza en qué medida el investigador siguió las reglas para un estudio ideal, así como los puntos fuertes y débiles de los elementos del estudio.

También es necesario analizar las relaciones lógicas o el flujo de las fases del estudio que se está valorando. Por ejemplo, el problema tiene que proporcionar antecedentes y una orientación para declarar el propósito. Las variables que se identifican en el propósito del estudio tienen que ser coherentes con las variables identificadas en los objetivos, las cuestiones o las hipótesis de la investigación, que deben definirse conceptualmente a la luz del marco del estudio. Las definiciones conceptuales deben servir de base para el desarrollo de las definiciones operativas. El diseño del estudio y el análisis deben ser apropiados para la investigación del propósito, así como de los objetivos, las cuestiones o las hipótesis específicos. El análisis de la calidad y las relaciones lógicas entre las fases del estudio le permitirá determinar qué fases son los puntos fuertes y cuáles son los puntos débiles.

Directrices para determinar los puntos fuertes y los puntos débiles de los estudios

Las siguientes preguntas se desarrollaron para ayudarle a analizar las diferentes fases de un estudio y determinar sus puntos fuertes y débiles. La intención no es que responda a todas estas preguntas, sino que las lea y después haga juicios sobre las fases del estudio. Debe justificar sus decisiones y documentarlas utilizando las fuentes de investigación pertinentes, como las que se han enumerado antes en esta sección y en la bibliografía al final de este capítulo. Por ejemplo, podría decidir que el objetivo del estudio es un punto fuerte porque aborda el problema que se desea estudiar, aclara el foco del estudio y es posible investigarlo (Brown, 2014; Fawcett y Garity, 2009; Hoe y Hoare, 2012).

1. Problema que investigar y objetivo.
 - a. ¿El problema es importante para la enfermería y la práctica clínica (Brown, 2014)?
 - b. ¿El objetivo reduce y aclara el enfoque del estudio (Creswell, 2014; Fawcett y Garity, 2009)?
 - c. ¿Fue viable realizar este estudio en términos de compromiso económico, experiencia de los investigadores; disponibilidad de sujetos, instalaciones y equipos; y consideraciones éticas?
2. Revisión de la bibliografía.
 - a. ¿La revisión bibliográfica está organizada para demostrar el desarrollo progresivo de la evidencia a partir de las investigaciones previas (Brown, 2014; Creswell, 2014; Hoe y Hoare, 2012)?
 - b. ¿Se ha presentado un resumen claro y conciso de los conocimientos empíricos y teóricos actuales sobre el área del estudio (O'Mathuna et al., 2011)?
 - c. ¿En el resumen de la revisión de la bibliografía se identifica lo que se conoce y lo que no se conoce sobre el problema que investigar y se proporciona una orientación para la formación del objetivo de la investigación?
3. Marco del estudio.
 - a. ¿El marco se presenta con claridad? Si se presenta un modelo o un mapa conceptual del marco, ¿es adecuado para explicar el fenómeno de interés (Grove et al., 2013)?
 - b. ¿El marco está relacionado con el conjunto de conocimientos de enfermería y con la práctica clínica?
 - c. Si se va a comprobar una propuesta de una teoría, ¿la proposición se identifica claramente y está relacionada con las hipótesis del estudio (Alligood, 2010; Fawcett y Garity, 2009; Smith y Liehr, 2008)?

4. Objetivos, cuestiones o hipótesis de la investigación.
 - a. ¿Los objetivos, las cuestiones o las hipótesis se expresan con claridad?
 - b. ¿Los objetivos, las cuestiones o las hipótesis están relacionados de forma lógica con el propósito de la investigación?
 - c. ¿Las hipótesis se han enunciado para dirigir la realización de la investigación cuasiexperimental y experimental (Creswell, 2014; Shadish et al., 2002)?
 - d. ¿Los objetivos, las cuestiones o las hipótesis están vinculados de forma lógica con los conceptos y las relaciones (proposiciones) en el marco (Chinn y Kramer, 2011; Fawcett y Garity, 2009; Smith y Liehr, 2008)?
5. Variables.
 - a. ¿Las variables reflejan los conceptos identificados en el marco?
 - b. ¿Las variables se han definido claramente (conceptual y operativamente) y se basan en investigaciones o teorías previas (Chinn y Kramer, 2011; Grove et al., 2013; Smith y Liehr, 2008)?
 - c. ¿La definición conceptual de una variable es coherente con la definición operativa?
6. Diseño.
 - a. ¿El diseño utilizado en el estudio es el más adecuado para obtener los datos necesarios (Creswell, 2014; Grove et al., 2013; Hoe y Hoare, 2012)?
 - b. ¿El diseño proporciona un medio para analizar todos los objetivos, cuestiones o hipótesis?
 - c. ¿El tratamiento se describe claramente (Brown, 2002)? ¿El tratamiento es adecuado para analizar el objetivo del estudio y las hipótesis? ¿El marco del estudio explica la relación entre el tratamiento (variable independiente) y los resultados propuestos (variables dependientes)? ¿Se desarrolló un protocolo para promover la aplicación coherente del tratamiento para asegurar la fidelidad de la intervención (Morrison et al., 2009)? ¿El investigador vigiló la aplicación del tratamiento para garantizar la coherencia (Santacrose et al., 2004)? Si el tratamiento no se aplicó de forma coherente, ¿cómo podría afectar esto a los resultados?
 - d. ¿El investigador ha identificado las amenazas para la validez del diseño (de la conclusión estadística, de la interna, de la idea y de la externa [v. capítulo 8]) y las ha reducido todo lo posible (Grove et al., 2013; Shadish et al., 2002)?
 - e. Si se ha utilizado más de un grupo, ¿los grupos parecen equivalentes?
 - f. Si se ha aplicado un tratamiento, ¿los sujetos se han asignado aleatoriamente al grupo de tratamiento o los grupos de tratamiento y de comparación son parejos? ¿La asignación a los grupos de tratamiento y de comparación es adecuada para el objetivo del estudio?
7. Muestra, población y ajuste.
 - a. ¿El método de muestreo es adecuado para producir una muestra representativa? ¿Se han excluido del estudio algunos sujetos debido a la edad, el nivel socioeconómico o el grupo étnico, sin una justificación sólida?
 - b. ¿La muestra comprende una población poco estudiada, como los jóvenes, las personas de edad avanzada o un grupo minoritario?
 - c. ¿Los criterios de muestreo (inclusión y exclusión) son adecuados para el tipo de estudio realizado (O'Mathuna et al., 2011)?
 - d. ¿Se realizó un análisis de potencia para determinar el tamaño de la muestra? Si es así, ¿se describen claramente los resultados del análisis y se utilizaron para determinar el tamaño final de la muestra? ¿Se tuvo en cuenta la tasa de reducción para determinar el tamaño final de la muestra (Aberson, 2010)?
 - e. ¿Se protegieron los derechos de los sujetos (Creswell, 2014; Grove et al., 2013)?
 - f. ¿El escenario utilizado en el estudio es típico de los entornos clínicos?
 - g. ¿La tasa de rechazo para participar en el estudio de los sujetos potenciales fue un problema? Si es así, ¿cómo podría influir este punto débil en los resultados?

- h. ¿La reducción de la muestra fue un problema? Si es así, ¿cómo podría influir este punto débil en la muestra final y en los resultados y los hallazgos del estudio (Aberson, 2010; Fawcett y Garity, 2009; Hoe y Hoare, 2012)?
8. Medidas.
- a. ¿Los métodos de medición seleccionados para el estudio miden adecuadamente las variables? ¿Se han utilizado otros métodos de medición para mejorar la calidad de los resultados del estudio (Waltz et al., 2010)?
- b. ¿Los métodos de medición utilizados en el estudio tienen la validez y la fiabilidad adecuadas? ¿Qué otras pruebas de la fiabilidad o la validez son necesarias para mejorar la calidad de los métodos de medición (Bialocerkowski et al., 2010; DeVon et al., 2007; Roberts y Stone, 2003)?
- c. Responda a las siguientes preguntas, que son importantes para los métodos de medición utilizados en el estudio:
- 1) Escalas y cuestionarios.
- (a) ¿Los instrumentos se describen con claridad?
- (b) ¿Se proporcionan técnicas para completar y puntuar los instrumentos?
- (c) ¿Se describen la validez y la fiabilidad de los instrumentos (DeVon et al., 2007)?
- (d) ¿El investigador volvió a analizar la validez y la fiabilidad de los instrumentos para la muestra actual?
- (e) Si el instrumento fue desarrollado para el estudio, ¿se describe el proceso de desarrollo del instrumento (Grove et al., 2013; Waltz et al., 2010)?
- 2) Observación.
- (a) ¿Lo que hay que observar se identifica y se define claramente?
- (b) ¿Se describe la fiabilidad entre los evaluadores?
- (c) ¿Se describen las técnicas para registrar las observaciones (Waltz et al., 2010)?
- 3) Entrevistas.
- (a) ¿Las preguntas de la entrevista abordan los temas expresados en el problema que investigar?
- (b) ¿Las preguntas de la entrevista son relevantes para el propósito de la investigación y los objetivos, cuestiones o hipótesis (Grove et al., 2013; Waltz et al., 2010)?
- 4) Medidas fisiológicas.
- (a) ¿Se describen claramente las medidas fisiológicas o los instrumentos (Ryan-Wenger, 2010)? Si procede, ¿se ha identificado la marca de los instrumentos, como Space Labs o Hewlett-Packard?
- (b) ¿Se han analizado la exactitud, la precisión y el error de los instrumentos fisiológicos (Ryan-Wenger, 2010)?
- (c) ¿Las medidas fisiológicas son adecuadas para el propósito de la investigación y los objetivos, las cuestiones o las hipótesis?
- (d) ¿Se describen claramente los métodos para registrar los datos de las medidas fisiológicas? ¿El registro de los datos es coherente?
9. Obtención de datos.
- a. ¿El proceso de obtención de datos se describe con claridad (Fawcett y Garity, 2009; Grove et al., 2013)?
- b. ¿Los formularios utilizados para recoger los datos están organizados para facilitar la informatización de los datos?

- c. ¿La formación de las personas que recogen los datos se describe con claridad y es adecuada?
 - d. ¿El proceso de obtención de datos se ha realizado de forma coherente?
 - e. ¿Los métodos de obtención de datos son éticos?
 - f. ¿Los datos obtenidos abordan los objetivos, las cuestiones o las hipótesis de la investigación?
 - g. ¿Se produjeron episodios adversos durante la obtención de los datos y se trataron de forma adecuada?
10. Análisis de los datos.
- a. ¿Los métodos para analizar los datos son adecuados para el tipo de datos obtenidos (Grove, 2007; Hoare y Hoe, 2013; Plichta y Kelvin, 2013)?
 - b. ¿Se describen claramente los métodos de análisis de los datos? ¿El investigador trató cualquier problema con los datos que faltaban y explica cómo lo solucionó?
 - c. ¿Las técnicas de análisis de los datos abordan el propósito del estudio y los objetivos, las cuestiones o las hipótesis de la investigación (Fawcett y Garity, 2009; Grove et al., 2013; Hoare y Hoe, 2013)?
 - d. ¿Los resultados se presentan de forma comprensible mediante texto narrativo, tablas o figuras, o una combinación de estos métodos (APA, 2010)?
 - e. ¿El tamaño de la muestra es suficiente para detectar las diferencias significativas, si las hay?
 - f. ¿Se realizó un análisis de potencia para los resultados no significativos (Aberson, 2010)?
 - g. ¿Los resultados se han interpretado correctamente?
11. Interpretación de los resultados.
- a. ¿Se han analizado los resultados en relación con cada objetivo, cuestión o hipótesis?
 - b. ¿Existen varias explicaciones para los resultados significativos y no significativos analizados?
 - c. ¿Los resultados son clínicamente importantes (O'Mathuna et al., 2011)?
 - d. ¿Los resultados están relacionados con el marco del estudio (Smith y Liehr, 2008)?
 - e. ¿Los resultados son coherentes con los resultados de estudios anteriores en esta área?
 - f. ¿Las conclusiones se ajustan a los resultados de este estudio y de los estudios previos?
 - g. ¿El estudio tiene limitaciones no identificadas por el investigador?
 - h. ¿El investigador ha generalizado los resultados de forma adecuada?
 - i. ¿Las implicaciones prácticas identificadas se basan correctamente en los resultados del estudio y de investigaciones previas (Brown, 2014; Fawcett y Garity, 2009; Hoe y Hoare, 2012)?
 - j. ¿Se hacen indicaciones de calidad para investigaciones futuras (O'Mathuna et al., 2011)?

Paso 3: evaluación de la credibilidad y el significado de los resultados del estudio

La **evaluación de la credibilidad y el significado de los resultados del estudio** consisten en determinar la validez, la importancia y el significado del estudio analizando las relaciones entre las fases del estudio, los resultados y los estudios previos. Las fases del estudio se evalúan a la luz de los estudios anteriores, como la evaluación de las hipótesis, el diseño y los métodos de medición de las variables actuales basada en hipótesis, diseños y métodos de medición previos. Los resultados del estudio actual también se analizan a la luz de los resultados de estudios anteriores. La evaluación se basa en las conclusiones alcanzadas durante las dos primeras fases de la valoración crítica, por lo que pueden determinarse la credibilidad, la validez y el significado de los resultados del estudio.

Directrices para la evaluación de la credibilidad y el significado de los resultados del estudio

Es necesario volver a analizar las secciones de los resultados, las conclusiones y las implicaciones del estudio y las indicaciones de los investigadores para realizar más estudios. Usando las siguientes preguntas como guía, resume su evaluación del estudio y documente sus respuestas.

1. ¿Qué hipótesis rival pueden indicar los resultados?
2. ¿Los resultados de este estudio se han construido sobre los resultados de estudios previos? Debe leer algunos de los estudios pertinentes citados por los investigadores para abordar esta cuestión.
3. Cuando los resultados se examinan a la luz de los estudios anteriores, ¿qué se conoce y qué no se conoce ahora sobre el fenómeno estudiado?
4. ¿Cree que los resultados del estudio son válidos? ¿Cuánto se puede confiar en los resultados del estudio (Fawcett y Garity, 2009)?
5. ¿Podrían haberse corregido las limitaciones del estudio?
6. ¿A qué poblaciones pueden generalizarse los resultados?
7. ¿Qué preguntas surgen de los resultados, y el investigador las ha identificado?
8. ¿Qué implicaciones prácticas tienen los resultados para la enfermería (Brown, 2014; Craig y Smyth, 2012; Hoe y Hoare, 2012; O'Mathuna et al., 2011)?

La evaluación de un informe de investigación también debe incluir un análisis final de su calidad, que debe contener la opinión de un experto sobre la calidad y la contribución al conocimiento y la práctica enfermera (Brown, 2014; Hoare y Hoe, 2013; O'Mathuna et al., 2011).

EJEMPLO DE UNA VALORACIÓN CRÍTICA DE UN ESTUDIO CUANTITATIVO

Shipowick, Moore, Corbett y Bindler (2009) realizaron una valoración crítica de un estudio cuasiexperimental, y se presenta como un ejemplo en este capítulo. En esta sección se incluye el informe de la investigación «Vitamina D y síntomas depresivos en las mujeres durante el invierno: un estudio piloto». En este estudio se analizaron los efectos de un suplemento de vitamina D₃ sobre los síntomas depresivos en mujeres con concentraciones bajas de vitamina D. Después de este estudio se muestran los tres pasos para valorar críticamente un estudio cuantitativo:

- Paso 1: identificación de las fases del proceso de investigación.
- Paso 2: determinación de los puntos fuertes y los puntos débiles del estudio.
- Paso 3: evaluación de la credibilidad y el significado de los resultados del estudio.

Generalmente, los estudiantes de enfermería y los profesionales de enfermería en activo realizan valoraciones críticas que se centran en la identificación de las fases del proceso de investigación en un estudio. Este tipo de valoración crítica puede escribirse en formato de esquema, con encabezamientos que identifican las fases. En una valoración más profunda no solo se incluye este paso, sino que también se determinan los puntos fuertes y débiles del estudio y se evalúan la credibilidad y el significado de los resultados. Le animamos a leer el estudio de Shipowick et al. (2009) y a realizar una valoración crítica completa usando las directrices que se presentan anteriormente en este capítulo. Compare sus ideas con las que se ofrecen en esta sección.

 EJEMPLO DE INVESTIGACIÓN

Estudio cuantitativo

Disponible online en www.sciencedirect.com

Applied Nursing Research 22 (2009) 221–225

Applied
Nursing
Researchwww.elsevier.com/locate/apnr

Vitamina D y síntomas depresivos en las mujeres durante el invierno: un estudio piloto

Clarissa Drymon Shipowick, BSW, RNC^{a,*}, C. Barton Moore, MD^b,
Cynthia Corbett, PhD, RN^c, Ruth Bindler, PhD, RNC^c

^aWashington State University, Richland, WA 99352, USA^bBlue Mountain Medical Group, Walla Walla, WA 99362, USA^cCollege of Nursing, Washington State University, Spokane, WA 99224, USA

Recibido el 15 de junio de 2007; revisado el 27 de julio de 2007; aceptado el 9 de agosto de 2007

Resumen

Antecedentes: la investigación indica que los suplementos de vitamina D pueden disminuir los síntomas depresivos durante los meses de invierno.

Método: en este estudio, 9 mujeres con concentraciones séricas de vitamina D < 40 ng/ml realizaron el Beck Depression Inventory (BDI)-II. Después de tomar suplementos de vitamina D₃, 6 de estas mujeres completaron el BDI-II y volvieron a evaluarse sus concentraciones séricas de vitamina D.

Resultados: los suplementos de vitamina D se asociaron no solo a un aumento de las concentraciones séricas de vitamina D un promedio de 27 ng/ml, sino también a una disminución de las puntuaciones del BDI-II de un promedio de 10 puntos.

Análisis: este estudio indica que los suplementos de vitamina D₃ disminuyen los síntomas depresivos.

© 2009 Elsevier Inc. Reservados todos los derechos.

1. Vitamina D y síntomas depresivos en las mujeres durante el invierno

Existe la hipótesis de que las concentraciones bajas de vitamina D en el invierno son responsables del empeoramiento de la melancolía (Vasquez, Manso y Cannell, 2004). La vitamina D puede obtenerse a través del consumo de alimentos o el organismo puede sintetizarla a partir de la exposición solar. En las personas que viven en climas septentrionales (por encima de 37° de latitud), la deficiencia o la insuficiencia de vitamina D son frecuentes porque el ángulo oblicuo de los rayos del sol durante el otoño y el invierno impide la síntesis esta vitamina (Rucker, Allen, Fick y Hanley, 2002).

En EE. UU., los laboratorios utilizan una versión diferente del sistema métrico (ng/ml) para medir las concentraciones séricas de vitamina D 25-OH, mientras que en el resto del mundo se utiliza el sistema internacional de unidades (nmol/l). En este estudio se han utilizado las

siguientes concentraciones séricas de vitamina D 25-OH como criterio. La deficiencia de vitamina D se define como concentraciones séricas < 20 ng/ml o < 50 nmol/l. El prefijo *nano* es una milmillonésima de una unidad de medida (Pickett, 2000). La insuficiencia de vitamina D se define como concentraciones séricas de vitamina D > 20, pero < 40 ng/ml o > 50, pero < 100 nmol/l. Las concentraciones adecuadas de vitamina D se definen como entre 40 y 65 ng/ml o entre 100 y 160 nmol/l (Vasquez et al., 2004). No se producen concentraciones tóxicas hasta que las concentraciones circulantes son superiores a 125 ng/ml o 312 nmol/l (Holick y Jenkins, 2003).

La investigación demuestra que las mujeres son más sensibles a la depresión que los hombres (Kornstein y Sloan, 2003). Las mujeres de menos de 40 años tienen una probabilidad cuatro veces superior de tener un trastorno afectivo estacional que los hombres (Gaines, 2005). Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), en 2020 la depresión será la causa principal de incapacidad en todo el mundo (WHO, 2000).

Los estudios indican que la deficiencia de vitamina D se asocia a un aumento de los síntomas depresivos

* Autor para correspondencia. Tel.: +1 509 522 2747.

Correo electrónico: cshipowick@charter.net (C.D. Shipowick).

EJEMPLO DE INVESTIGACIÓN (cont.)

222

C.D. Shipowick et al. / *Applied Nursing Research* 22 (2009) 221–225

(Armstrong et al., 2006; Jorde, Waterloo, Haug y Svartberg, 2005). Así, los suplementos de vitamina D pueden ser un remedio natural, barato y accesible para las fluctuaciones estacionales del estado de ánimo y un complemento para las personas con síntomas depresivos.

2. Objetivo del estudio

Las siguientes cuestiones que investigar guiaron el estudio: a) ¿hay una relación significativa entre las concentraciones séricas de vitamina D y los síntomas depresivos?, y b) ¿los síntomas depresivos de las mujeres con concentraciones séricas bajas de vitamina D mejoran 8 semanas después de empezar a tomar suplementos de vitamina D₃ (5.000 UI al día) durante el otoño y el invierno?

3. Modelo conceptual

La vitamina D₃ se hidroxila en el hígado para convertirse en vitamina D 25-OH, la forma principal circulante de la vitamina D. Se activa en los riñones para convertirse en la hormona vitamina D 1,25-OH, donde se regula estrechamente. Algunos órganos, como el cerebro, también tienen la capacidad de activar la vitamina D (Holick y Jenkins, 2003). La vitamina D tanto inactivada como activada puede atravesar la barrera hematoencefálica (Kiraly, Kiraly, Hawe y Makhani, 2006). Según estos datos, un marco biofisiológico de la vitamina D como una hormona que influye en los síntomas depresivos sirvió como un modelo

emergente (fig. 1). Se identificaron tres rutas fisiológicas entre la vitamina D y los síntomas depresivos: a) se ha observado que la vitamina D en su forma activa en el organismo estimula la serotonina (Gaines, 2005), un neurotransmisor que se asocia al aumento del estado de ánimo; b) la vitamina D se ha asociado a una regulación descendente de la activación del gen receptor de glucocorticoides, que se ha descubierto que está regulado hacia arriba en la depresión, y c) se ha descubierto que la vitamina D es neuroprotectora, protegiendo a las neuronas de las toxinas como los glucocorticoides y otras ofensas citotóxicas (Obradovic, Gronemeyer, Lutz y Rein, 2006).

4. Revisión de la bibliografía

En un estudio descriptivo de pacientes con fibromialgia ($N = 75$; 70 mujeres y 5 hombres) en una clínica de Belfast, Irlanda, durante la estación de invierno, se observó que el 10% tenía deficiencia de vitamina D, el 42% tenía concentraciones que se consideraron inadecuadas y solo el 23% tenía concentraciones adecuadas (Armstrong et al., 2006). Estos pacientes rellenaron la Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS), una herramienta utilizada para medir los trastornos del estado de ánimo. Utilizando un análisis de la varianza (ANOVA) de Kruskal-Wallis, se observó una diferencia estadísticamente significativa ($p \leq 0,05$) entre las puntuaciones de la HADS del grupo con las concentraciones más bajas de vitamina D y los otros dos grupos, lo que indica una relación

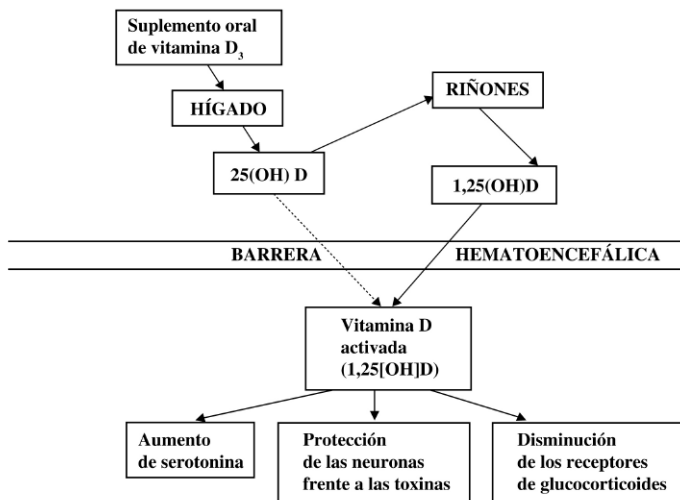


Figura 1. Modelo biopsicológico de la vitamina D: hormona que mejora el estado de ánimo. (Tomado de *The UV Advantage*. Fig. 1.3: New understanding of how vitamin D benefits health, por M. Holick & M. Jenkins, 2003, New York, NY: Ibooks Inc. Adaptado con autorización.)

Tabla 1
Estadísticas de las muestras pareadas y pruebas ($n = 6$)

Muestras pareadas	M	Diferencia de medias	DE	DE media	t	p
BDI-II (I)	31,8333	10,66667	4,79236	7,7616	3,366	0,02
BDI-II (II)	21,1667		11,07098			
25-OH-D (I)	21,8333	-26,33333	8,32867	15,68014	-4,114	0,009
25-OH-D (II)	48,1667		20,01416			

entre los síntomas de ansiedad y depresivos y la deficiencia de vitamina D.

En un estudio australiano realizado en verano, se obtuvieron las concentraciones séricas de vitamina D de pacientes con depresión unipolar y bipolar ($N = 17$). Solo 3 de los 17 pacientes tenían concentraciones adecuadas de vitamina D. Se observó que la concentración sérica media de vitamina D entre la población general en la misma área geográfica era 34 nmol/l superior. Este estudio indica que una proporción elevada de pacientes deprimidos tiene deficiencia de vitamina D (Berk et al., 2007).

En el estudio Tromsø, realizado en el norte de Noruega, se midieron las concentraciones séricas de calcio y de la hormona paratiroidea en 7.950 participantes. Posteriormente, se realizó un análisis secundario de 21 participantes que habían experimentado hiperparatiroidismo secundario sin insuficiencia renal. Los 21 participantes con alteración del metabolismo del calcio mostraron problemas neuropsicológicos. También se documentó una relación entre las concentraciones séricas de vitamina D y los síntomas depresivos. Utilizando ANOVA, hubo una asociación estadísticamente significativa entre las concentraciones séricas de vitamina D y las puntuaciones del Beck Depression Inventory (BDI), que muestra que una concentración sérica

baja era indicativa de un aumento de los síntomas depresivos. No parece que esta asociación sea el resultado de la covariación con algunas otras variables. Las concentraciones séricas bajas de vitamina D se relacionaron con puntuaciones superiores del BDI, lo que identifica una relación negativa entre las concentraciones de esta vitamina y los síntomas depresivos (Jorde et al., 2005).

5. Métodos y procedimiento

Después de la aprobación por un comité de revisión institucional universitario y la aprobación de la institución clínica donde se realizó el estudio, se aplicó un diseño cuasiexperimental con mediciones previas y posteriores, en el que las mujeres participantes actuaron como su propio control previo y posterior. Las pacientes ($N = 9$) que se estaban tratando en una clínica médica del sudeste de Washington debido a deficiencia o insuficiencia de vitamina D participaron voluntariamente en este estudio. Las evaluaciones iniciales se realizaron entre enero y marzo. Durante estos meses, los depósitos de vitamina D son típicamente bajos y el impacto de los suplementos de vitamina D debe ser más visible en las participantes. Las siguientes pacientes se excluyeron del estudio: a) las que tenían deterioro mental como demencia o barreras del lenguaje que les podrían haber impedido responder a las cuestiones por escrito; b) las mujeres que estaban utilizando o habían planificado utilizar cabinas de bronceado u otra fototerapia; c) las mujeres que habían planificado viajar a áreas más tropicales, más soleadas (p. ej., México, Hawái, Arizona) durante el invierno, y d) las mujeres que estaban tomando o habían planificado tomar antidepresivos.

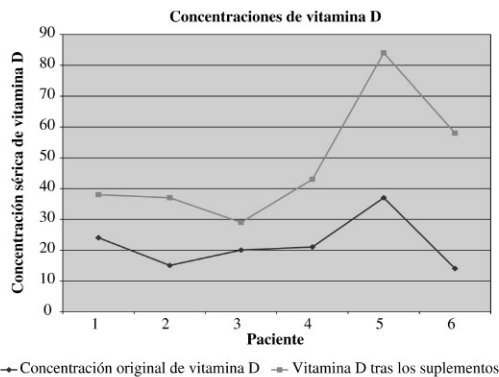


Figura 2. Comparación de las concentraciones de vitamina D antes y después de la toma de suplementos. Este gráfico muestra que los suplementos de vitamina D₃ se asocian a un aumento de las concentraciones séricas de vitamina D 25-OH un promedio de 27 ng/ml después de 8 semanas.

(Continúa)

EJEMPLO DE INVESTIGACIÓN (cont.)

224

C.D. Shipowick et al. / *Applied Nursing Research* 22 (2009) 221–225

A través del servicio sanitario habitual, su médico recomendó a las pacientes con pruebas sanguíneas que indicaban concentraciones séricas de vitamina D por debajo de 40 ng/ml que empezaran a tomar suplementos de vitamina D₃ (5.000 UI). Antes de que tomaran los suplementos, se les informó de la oportunidad de participar en la investigación. Las mujeres que aceptaron participar rellenaron la encuesta BDI-II antes de tomar los suplementos. La BDI-II es una herramienta de detección sistemática de la depresión que se utiliza habitualmente, con fiabilidad y validez demostradas. Los siguientes criterios se han utilizado de forma universal en la puntuación de la BDI-II y para este estudio. Las puntuaciones posibles varían de 0 a 63, y la clasificación según los puntos puede ser normal (0-13), depresión leve (14-19), depresión moderada (20-28) y depresión grave (29-63). Después de 8 semanas de suplementos de D₃, las participantes regresaron a la clínica para comprobar otra vez las concentraciones de vitamina D mediante el protocolo clínico habitual y volvieron a rellenar la encuesta BDI-II. Dieron su autorización para poder acceder a sus registros médicos para documentar las concentraciones séricas de vitamina D para el estudio. De las nueve participantes, seis completaron la BDI-II y proporcionaron las concentraciones séricas de vitamina D después de haber tomado suplementos de vitamina D₃ durante 8 semanas.

6. Análisis de los datos y resultados

Se utilizó el SPSS 14.0 para realizar el análisis estadístico. Los participantes que no completaron las medidas después del suplemento no se incluyeron en el análisis correlacional e inferencial. El coeficiente α de Cron-

bach para el BDI-II fue de 0,81 como valor de referencia y de 0,95 en el seguimiento.

Seis participantes terminaron el estudio. Esta submuestra tenía un promedio de edad de 42,2 años ($DE = 13,17$, rango = 23-55). Sus concentraciones séricas de vitamina D de referencia y en el seguimiento fueron de 21,8 ($DE = 8,33$, rango = 14-37) y de 48,2 ($DE = 20,01$, rango = 29-84), respectivamente ($t = -4,11$, $p = 0,009$). Las puntuaciones medias de referencia y en el seguimiento del BDI-II fueron de 31,8 ($DE = 4,79$, rango = 26-40) y de 21,2 ($DE = 11,07$, rango = 8-37), respectivamente ($t = 3,37$, $p = 0,02$; tabla 1). Tres participantes alcanzaron las concentraciones séricas normales de vitamina D (> 40 ng/ml) después de los suplementos (fig. 2), y sus puntuaciones del BDI-II fueron de 14 o inferiores en ese momento (fig. 3).

7. Análisis

Después de los suplementos, las concentraciones séricas de vitamina D aumentaron en todas las participantes un promedio de 27 ng/ml. Con la dosis prescrita de 5.000 UI diarias se produjo una disminución significativa de los síntomas depresivos después del tratamiento. Es más, las 3 mujeres con una concentración sérica de vitamina D mayor de 40 después de tomar los suplementos tuvieron puntuaciones del BDI-II de 14 o menos, lo que indica un estado de ánimo normal con síntomas depresivos mínimos.

El estudio de Armstrong relacionó estadísticamente los síntomas depresivos y de ansiedad con las concentraciones séricas bajas de vitamina D. En el estudio de Berk se observó una prevalencia de las concentraciones bajas de vitamina D en los pacientes con un diagnóstico de depresión unipolar o bipolar, y en el estudio de Tromso se asociaron

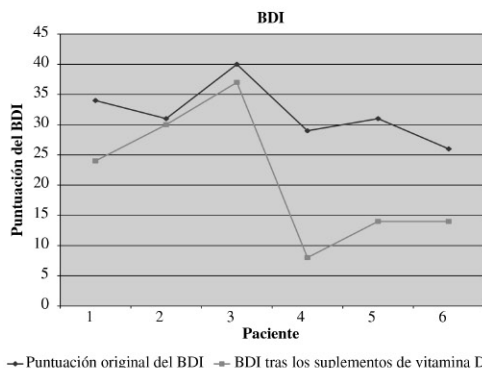


Figura 3. Comparación de las puntuaciones del BDI-II antes y después de tomar los suplementos. Este gráfico muestra que los suplementos de vitamina D se asocian a una disminución (mejoría del estado de ánimo: una relación negativa) de las puntuaciones del BDI-II de un promedio de alrededor de 10 puntos.

las concentraciones bajas de vitamina D con puntuaciones más altas del BDI, que indican síntomas depresivos. En el estudio actual se relacionaron las concentraciones más altas de vitamina D con puntuaciones más bajas del BDI-II, lo que indica menos síntomas depresivos con concentraciones más óptimas de vitamina D. Se recomienda realizar más estudios con una muestra de tamaño más grande y un diseño más sólido para continuar investigando la utilidad clínica de los suplementos de vitamina D₃.

8. Limitaciones y conclusiones

Es necesario repetir este estudio con una muestra más grande, de la potencia adecuada, para obtener conocimientos más definitivos sobre la relación entre los suplementos de vitamina D y los síntomas depresivos estacionales. Además, hay que investigar más para determinar los factores relacionados con la posología de la vitamina D₃. No están claros los motivos por los que las concentraciones séricas de vitamina D₃ no aumentaron por encima de 40 n/ml en tres de las participantes. Puede ser que estas mujeres no tomaran la vitamina D₃, que no fueran constantes en la toma o en la dosis, que necesitaran tomar los suplementos durante más de 8 semanas para conseguir las concentraciones óptimas de vitamina D₃ o que necesitaran dosis más altas. Se recomienda realizar análisis más frecuentes de las concentraciones séricas de vitamina D y medir el cumplimiento de los suplementos en estudio futuros, que además deberían realizarse con un diseño aleatorizado y ciego para tener en cuenta el efecto placebo.

En resumen, este estudio piloto proporciona evidencias que indican que las mujeres que sufren síntomas depresivos estacionales pueden beneficiarse de los suplementos de vitamina D₃ si las concentraciones séricas de vitamina D son bajas (< 40 ng/ml). Estos hallazgos son coherentes con

otros estudios que indican que las concentraciones más altas de vitamina D mejoran la sensación de bienestar (Armstrong et al., 2006; Berk et al., 2007; Jorde et al., 2005).

Agradecimientos

Damos las gracias a Robert Bendall por su experiencia estadística y a Mary DeRose por su trabajo entre basidores y su experiencia en resolver problemas.

Bibliografía

- Armstrong, D. J., et al. (2006). Vitamin D deficiency is associated with anxiety and depression in fibromyalgia. *Clinical Rheumatology*, 26(4), 348–355.
- Berk, M., et al. (2007). Vitamin D deficiency may play a role in depression. *Medical Hypotheses*, 4(1), 1–4.
- Gaines, S. (2005). The saddest season. *Minnesota Medicine*, 88, 25–32.
- Holick, M., & Jenkins, M. (2003). *The UV advantage*. New York, NY: Ibooks Inc.
- Jorde, R., Waterloo, K., Saleh, F., Haug, E., & Svartberg, J. (2005). The Tromsø study. *Journal of Neurology*, 10, 27–32.
- Kiraly, S., Kiraly, M., Hawe, R., & Makhani, N. (2006, January). Vitamin D as a neuroactive substance: Review. *Scientific World Journal*, 6, 125–139.
- Kornstein, S., & Sloan, D. (2003). Gender differences in depression and response to antidepressant treatment. *Psychiatric Clinics North America*, 26, 581–594.
- Obradovic, D., Gronemeyer, H., Lutz, B., & Rein, T. (2006). Cross-talk of vitamin D and glucocorticoids in hippocampal cells. *Journal of Neurochemistry*, 96, 500–509.
- Pickett J. (Ed.) (2000). *The American heritage dictionary of the English language*. 4th ed. Boston: Houghton Mifflin Company, p. 1167.
- Rucker, D., Allen, J., Fick, G., & Hanley, D. (2002). Vitamin D insufficiency in a population of healthy western Canadians. *Canadian Medical Association Journal*, 166, 1517–1524.
- Vasquez, A., Manso G., & Cannell, J. (2004). The clinical importance of vitamin D: A paradigm shift with implications for all healthcare providers. *Alternative Therapies in Health and Medicine*, 10, 28–36.
- World Health Organization. (2000). Setting the WHO agenda for mental health. *Bulletin of the World Health Organization*, (Vol. 78, p. 500).

(Tomado de Shipowick, C. D., Moore, C. B., Corbett, C., & Bindler, R. [2009]. Vitamin D and depressive symptoms in women during the winter: A pilot study. *Applied Nursing Research*, 22[3], 221–225.)

Valoración crítica

Paso 1: fases del proceso de investigación

1. *Resumen*: el resumen del estudio incluía el problema, una muestra de mujeres con concentraciones séricas de vitamina D inferiores a 40 ng/ml, un tamaño de la muestra de nueve, seis participantes que terminaron el estudio, el tratamiento con suplementos de vitamina D₃, la variable dependiente de los síntomas depresivos medidos con el Beck Depression Inventory II (BDI-II), los resultados principales y las conclusiones. El objetivo del estudio y el diseño no se incluyeron en el resumen.
2. *Problema*:
«Las investigaciones demuestran que las mujeres son más susceptibles a la depresión que los hombres (Sloan y Kornstein, 2003). Las mujeres menores de 40 años son cuatro veces más propensas a tener un trastorno afectivo estacional que los hombres (Gaines, 2005). Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), en 2020 la depresión será la causa principal de incapacidad en todo el mundo (WHO, 2000). Los estudios indican que la deficiencia de vitamina D se asocia a un aumento de los síntomas depresivos (Armstrong et al., 2007; Jorde et al., 2006). Por tanto, la administración de suplementos de vitamina D puede ser un remedio natural, barato

(Continúa)



EJEMPLO DE INVESTIGACIÓN (cont.)

y accesible para las fluctuaciones del estado de ánimo estacionales y un complemento para las personas con síntomas depresivos.» (Shipowick et al., 2009, pág. 221.)

3. **Objetivo:** el objetivo no se expresa claramente en el estudio, pero es evidente por el título y el problema que el objetivo de este estudio cuasiexperimental era analizar el efecto de los suplementos de vitamina D₃ sobre los síntomas depresivos de las mujeres durante los meses de invierno.
4. **Revisión de la bibliografía:** en este informe de investigación se presenta una revisión mínima de la bibliografía. Shipowick et al. (2009) identificaron tres estudios que relacionaban la vitamina D con la depresión. Armstrong et al. (2007) observaron que los pacientes con las concentraciones más bajas de vitamina D tenían las puntuaciones más altas de ansiedad y depresión. Esto indica una relación entre los síntomas de ansiedad y depresivos y la deficiencia de vitamina D. Berk et al. (2007) descubrieron que una mayor proporción de pacientes deprimidos tenía deficiencia de vitamina D, lo que apoya la relación entre la depresión y la concentración de vitamina D. Jorde et al. (2005) observaron una «asociación estadísticamente significativa entre las concentraciones séricas de vitamina D y las puntuaciones del Beck Depression Inventory (BDI), que sugiere que una concentración sérica baja es indicativa de síntomas depresivos elevados» (Shipowick et al., 2009; pág. 223).
5. **Marco:** se presentó con claridad un modelo biopsicológico apropiado como el marco de este estudio. Shipowick et al. (2009) describieron su modelo de la siguiente forma: «La vitamina D₃ se hidroxila en el hígado para convertirse en vitamina D 25-OH, la principal forma circulante de la vitamina D. Se activa en los riñones para convertirse en la hormona vitamina D 1,25-OH, donde es regulada estrechamente. Algunos órganos, entre ellos el cerebro, también tienen la capacidad de activarla (Holick y Jenkins, 2003). La vitamina D tanto desactivada como activada puede atravesar la barrera hematoencefálica (Kiraly et al., 2006). Según estos datos, un marco biopsicológico de la vitamina D como una hormona que influye en los síntomas depresivos sirvió como modelo emergente (v. fig. 12-1

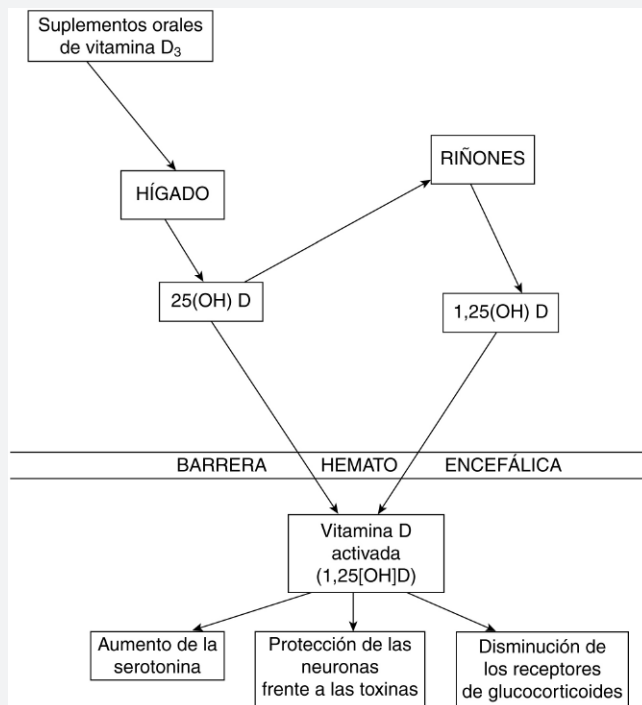


FIGURA 12-1 Modelo biopsicológico de la vitamina D, una hormona que eleva el estado de ánimo. (Adaptado de Holick, M., & Jenkins, M. (2003). *The UV advantage*. New York: Ibooks; y Shipowick, C. D., Moore, C. B., Corbett, C., & Bindler, R. [2009]. Vitamin D and depressive symptoms in women during the winter: A pilot study. *Applied Nursing Research*, 22[3], 222.)

de este estudio, a continuación). Se identificaron tres rutas fisiológicas entre la vitamina D y los síntomas depresivos: a) se ha observado que la vitamina D en su forma activa en el organismo estimula la serotonina (Gaines, 2005), un neurotransmisor que se asocia al aumento del estado de ánimo; b) la vitamina D se ha relacionado con la regulación descendente de la activación de los genes del receptor de glucocorticoides, que se ha observado que no está regulado en la depresión, y c) también se ha descubierto que la vitamina D es neuroprotectora, protegiendo las neuronas de las toxinas, como los glucocorticoides y otras ofensas excitotóxicas (Obradovic, Gronemeyer, Lutz y Rein, 2006).» (Shipowick et al., 2009, pág. 222.)

6. Cuestiones e hipótesis de la investigación:

«Las siguientes cuestiones que investigar guiaron el estudio: a) ¿existe una relación significativa entre las concentraciones séricas de vitamina D y los síntomas depresivos?, y b) ¿en mujeres con concentraciones séricas bajas de vitamina D los síntomas depresivos mejoran después de tomar suplementos de vitamina D₃ (5.000 UI [unidades internacionales] al día) durante 8 semanas en otoño e invierno?» (Shipowick et al., 2009, págs. 221, 222.)

7. Variables: Shipowick et al. (2009) presentaron claramente las definiciones conceptuales y operativas de la variable independiente (suplementos de vitamina D₃) y las variables dependientes (síntomas de depresión y vitamina D 25-OH). Las definiciones conceptuales están relacionadas con el marco del estudio y las definiciones operativas están relacionadas con la metodología del estudio. En el siguiente extracto se proporcionan estas definiciones de las variables.

Variable independiente: suplementos de vitamina D₃

Definición conceptual

La vitamina D₃ mejora los síntomas depresivos a través de:

«... tres rutas fisiológicas: a) su forma activa en el organismo estimula la serotonina, un neurotransmisor asociado al aumento del estado de ánimo; b) se ha relacionado con la regulación descendente de la activación de los genes del receptor de glucocorticoides, que está regulada hacia arriba en la depresión, y c) es neuroprotectora, protegiendo las neuronas de las toxinas, como los glucocorticoides y otras ofensas excitotóxicas.» (Shipowick et al., 2009, pág. 222; v. fig. 12-1.)

Definición operativa

El tratamiento con suplementos de vitamina D₃ se aplicó proporcionando a los sujetos 5.000 UI de vitamina D₃ al día durante 8 semanas.

Variable dependiente: síntomas depresivos

Definición conceptual

Los síntomas depresivos están influenciados por las concentraciones de serotonina, la actividad de los receptores de glucocorticoides y las neuronas expuestas a las toxinas, que son influenciadas por la vitamina D (v. fig. 12-1).

Definición operativa

Los síntomas depresivos se midieron con el Beck Depression Inventory II (BDI-II), una escala de Likert.

Variable dependiente: vitamina D 25-OH

Definición conceptual

«La vitamina D₃ se hidroxila en el hígado para convertirse en vitamina D 25-OH, la principal forma circulante de la vitamina D.» (Shipowick et al., 2009, pág. 222; v. fig. 12-1.)

Definición operativa

Se utilizó una prueba de laboratorio bioquímica para medir la vitamina D 25-OH. La concentración se midió antes de la prueba para determinar si las mujeres cumplían el criterio de la muestra de un valor < 40 ng/ml y después de la prueba para determinar si el valor era > 40 ng/ml.

(Continúa)



EJEMPLO DE INVESTIGACIÓN (cont.)

8. *Variables de atributo*: la única variable de atributo identificada fue la edad.
9. *Diseño de la investigación*: el diseño de la investigación se identificó claramente como «un diseño cuasiexperimental con mediciones previa y posterior, en el que las mujeres participantes actuaron como su propio control antes y después de la prueba» (Shipowick et al., 2009, pág. 223).
 - a. *Tratamiento o intervención*:
«A través de la atención médica habitual en la clínica, sus médicos recomendaron a las participantes que tenían concentraciones séricas de vitamina D inferiores a 40 ng/ml según sus análisis de sangre que empezaran a tomar suplementos de vitamina D₃ (5.000 UI). Antes de administrárselos, se informó a las mujeres de la posibilidad de participar en la investigación. Las que aceptaron completaron la encuesta BDI-II antes de empezar a tomar los suplementos.» (Shipowick, 2009, págs. 223, 224.)
Las mujeres participantes tomaron 5.000 UI de vitamina D₃ al día durante 8 semanas.
 - b. *Asignación al grupo*: el estudio tiene un solo grupo de 9 mujeres que actuaron como su propio control. Esto significa que completaron la escala BDI-II como medición previa, después tomaron el tratamiento como un suplemento de 5.000 UI de vitamina D₃ durante 8 semanas y luego realizaron la medición posterior de los síntomas depresivos con el BDI-II. Por tanto, la medición previa se consideró el control y la medición posterior se realizó para determinar el efecto del tratamiento. Las primeras puntuaciones se comparan con los resultados posteriores para determinar el efecto del tratamiento con vitamina D₃ (Grove et al., 2013).
10. *Muestra*.
 - a. *Criterios de la muestra*: los criterios de inclusión de la muestra fueron mujeres que recibían tratamiento para la deficiencia o la insuficiencia de vitamina D, con concentraciones inferiores a 40 ng/ml, medidas por la concentración sérica de vitamina D 25-OH.
«Las siguientes se excluyeron del estudio: a) las que tenían deterioro mental como demencia o barreras lingüísticas que podían impedirles responder preguntas por escrito; b) las mujeres que utilizaban o planeaban usar cabinas de bronceado u otra fototerapia; c) las mujeres que planeaban viajar a zonas más soleadas, más tropicales (p. ej., México, Hawái, Arizona) durante el invierno, y d) las mujeres que tomaban o planeaban tomar antidepresivos.» (Shipowick et al., 2009, pág. 223.)
 - b. *Método de muestreo*: es un muestreo no probabilístico de conveniencia porque se preguntó a las mujeres si querían formar parte del estudio y participaron voluntariamente.
 - c. *Tamaño y reducción de la muestra*: el tamaño de la muestra fue de $N = 9$. Tres participantes abandonaron el estudio, lo que indica una tasa de reducción del 33%, y seis (67%) terminaron el estudio. En este estudio no se mencionó el análisis de la potencia o la tasa de aceptación para participar en el estudio.
11. *Comité de revisión institucional y tipo de consentimiento*:
«Después de la aprobación del comité de revisión institucional universitario y de la aprobación de la institución clínica donde se realizó el estudio...» (Shipowick et al., pág. 223). «Antes de tomar los suplementos de vitamina D₃, se informó a las mujeres de la posibilidad de participar en la investigación. Las mujeres que aceptaron participar completaron el BDI-II.» (Shipowick et al., 2009, pág. 224.)
12. *Escenario del estudio*: el escenario fue una clínica médica del sudeste del estado de Washington. Las mujeres tomaron los suplementos de vitamina D₃ todos los días en sus casas.
13. *Métodos de medición*: el estudio incluyó la variable dependiente de los síntomas depresivos que se midió con un método de medición, la escala BDI-II de Likert. Sin embargo, los criterios de inclusión de la muestra requerían que las mujeres tuvieran una concentración sérica de vitamina D 25-OH antes del estudio, y esta concentración también se midió después de la prueba, por lo que podría considerarse como una segunda variable dependiente. Por tanto, los dos métodos de medición se han incluido en la siguiente tabla.

Nombre del método de medición	Autor	Tipo del método de medición	Nivel de la medición	Fiabilidad o precisión	Validez o exactitud
Beck Depression Inventory II (BDI-II)	Beck	Escala de Likert	Intervalo	BDI-II, herramienta de detección sistemática de la depresión que se utiliza habitualmente, con una fiabilidad demostrada; en este estudio, los coeficientes α de Cronbach del BDI-II fueron de 0,81 al inicio y de 0,95 en el seguimiento	La validez del BDI-II se había demostrado en estudios previos y se había utilizado en el estudio de Jorde et al. (2005) citado en la revisión de la bibliografía; la validez fue de uso sucesivo porque la escala se utilizó en estudios previos y en el estudio actual
Concentración de vitamina D 25-OH	Medida bioquímica	Método de medición fisiológico: prueba de laboratorio de la concentración sérica de vitamina D	Proporción	En el estudio no se menciona la precisión de la prueba de laboratorio; no se analizan la obtención y el análisis del suero para medir las concentraciones de vitamina D; el suero se recogió en la misma clínica antes y después de la prueba	La vitamina D se hidroxila en el hígado para convertirse en vitamina D 25-OH, la forma circulante principal de la vitamina D; por tanto, la vitamina D 25-OH es la medida más exacta en el organismo para identificar las deficiencias de esta vitamina

14. *Métodos de obtención de datos:* se hizo la detección sistemática de las concentraciones de vitamina D 25-OH en las mujeres de enero a marzo. Si la concentración de vitamina D era inferior a 40 ng/ml, se les informaba del estudio y se les pedía que participaran. A las que aceptaron participar se les pidió que completaran el BDI-II y después que empezaran a tomar 5.000 UI de vitamina D₃ al día durante 8 semanas. Al final de la octava semana, se les pidió que volvieran a completar el BDI-II para documentar sus síntomas de depresión. También se determinó la concentración de vitamina D 25-OH. No se identificó a las personas que participaron en la aplicación del tratamiento y la obtención de los datos, ni se describió si habían recibido formación para ello.
15. *Análisis estadístico:* se utilizó el Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) 14.0 para realizar el análisis estadístico. Solo se incluyeron en el análisis las seis participantes que terminaron el estudio. Los análisis realizados se resumen en la siguiente tabla.

(Continúa)



EJEMPLO DE INVESTIGACIÓN (cont.)

Objetivo del análisis	Técnica del análisis	Estadística	Resultado	Probabilidad (p)
Descripción de la edad de los sujetos	Media	$\bar{X}$	42,2	
	Desviación estándar	DE	13,17	
	Rango	Rango	23-55	
Descripción de los síntomas depresivos medidos con el BDI-II			Medición previa	
			Medición posterior	
	Media	$\bar{X}$	31,8333	
			21,1667	
	Desviación estándar	DE	4,79236	
			11,07098	
		DE promedio	7,7616	
	Diferencias de la media	Diferencia de la media	10,66667	
	Gráfico de líneas		Véase la figura 12-3	
Descripción de las concentraciones de vitamina D 25-OH			Medición previa	
			Medición posterior	
	Media	$\bar{X}$	21,8333	
			48,1667	
	Desviación estándar	DE	8,32867	
		DE promedio	15,68014	
	Diferencias de las medias	Diferencia de la media	-26,33333	
	Gráfico de líneas		Véase la figura 12-2	
Diferencias de los síntomas depresivos entre las mediciones previa y posterior	Prueba <i>t</i> dependiente o pareada	<i>t</i>	3,366	<i>p</i> = 0,02
Diferencias de las concentraciones de vitamina D 25-OH entre las mediciones previa y posterior	Prueba <i>t</i> dependiente o pareada	<i>t</i>	-4,114	<i>p</i> = 0,009

16. Interpretación de los resultados:

«Después de los suplementos, las concentraciones séricas de vitamina D aumentaron en todas las participantes un promedio de 27 ng/ml. Con la administración prescrita de 5.000 UI al día, se produjo una disminución significativa de los síntomas depresivos. Además, las tres mujeres con una concentración sérica de vitamina D después de tomar los suplementos superior a 40 tuvieron puntuaciones del BDI-II de 14 o menos, lo que indica un estado de ánimo normal con síntomas depresivos mínimos.» (Shipowick et al., 2009, pág. 224.)

17. Limitaciones del estudio: el pequeño tamaño de la muestra se identificó como una limitación. No estaban claras las razones por las que tres de las mujeres no alcanzaron concentraciones séricas de vitamina D₃ por encima de 40 ng/ml. Tal vez no tomaron la vitamina D₃ de forma constante o necesitaban más de 8 semanas para alcanzar las concentraciones óptimas de vitamina D de 40 a 65 ng/ml. El diseño se identificó como una limitación, y Shipowick et al. (2009) recomendaron el uso de diseños más sólidos en futuros estudios.

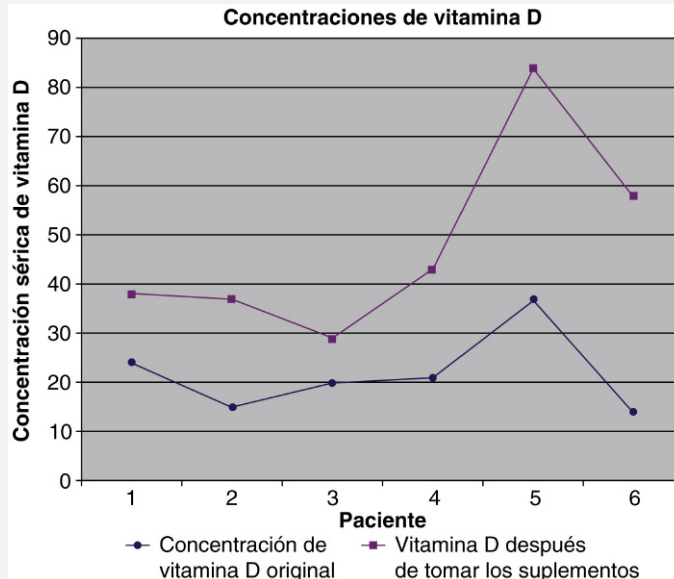


FIGURA 12-2 Comparación de las concentraciones de vitamina D antes y después de la toma de los suplementos. Este gráfico muestra que los suplementos de vitamina D₃ se asocian a un aumento de las concentraciones séricas de vitamina D 25-OH de un promedio de 27 ng/ml después de 8 semanas. (Tomado de Shipowick, C. D., Moore, C. B., Corbett, C., & Bindler, R. (2009). Vitamin D and depressive symptoms in women during the winter: A pilot study. *Applied Nursing Research*, 22[3], 223.)

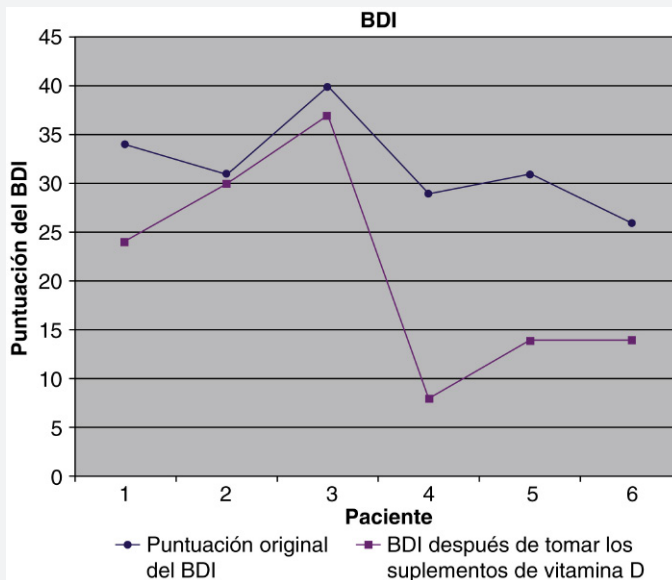


FIGURA 12-3 Comparación de las puntuaciones del BDI-II antes y después de tomar los suplementos. Este gráfico muestra que los suplementos de vitamina D se asocian a una disminución (mejoría del estado de ánimo: una correlación negativa) de las puntuaciones del BDI-II de un promedio de 10 puntos. (Tomado de Shipowick, C. D., Moore, C. B., Corbett, C., & Bindler, R. [2009]. Vitamin D and depressive symptoms in women during the winter: A pilot study. *Applied Nursing Research*, 22[3], 223.)

(Continúa)

**EJEMPLO DE INVESTIGACIÓN (cont.)****18. Conclusiones:**

«En resumen, este estudio piloto proporciona evidencias que indican que las mujeres que sufren síntomas depresivos estacionales pueden beneficiarse de los suplementos de vitamina D₃ si tienen concentraciones séricas de vitamina D bajas (< 40 ng/ml). Estos resultados son coherentes con otros estudios que indican que las concentraciones más altas de vitamina D mejoran la sensación de bienestar (Armstrong et al., 2007; Berk et al., 2007; Jorde et al., 2005).» (Shipowick et al., 2009, pág. 225.)

19. Implicaciones para la enfermería: los investigadores no ofrecen implicaciones prácticas específicas para la enfermería.**20. Indicaciones para investigaciones futuras:**

«Está justificado realizar más investigaciones con una muestra más grande y un diseño más sólido para seguir estudiando la utilidad clínica de la administración de suplementos de vitamina D₃... es necesario repetir este estudio con una muestra mayor, con la potencia estadística adecuada, para proporcionar conocimientos definitivos sobre la relación entre la administración de suplementos de vitamina D y los síntomas depresivos estacionales. Además, hay que investigar más para determinar los factores relacionados con la posología de la vitamina D₃... Se recomienda realizar análisis más frecuentes de las concentraciones séricas de vitamina D y medir el cumplimiento de los suplementos en los estudios futuros, que deberán realizarse con un diseño aleatorizado y ciego para tener en cuenta el efecto placebo.» (Shipowick et al., 2009, pág. 225.)

Paso 2: puntos fuertes y débiles del estudio

En esta sección se analizan los puntos fuertes y débiles de las fases del proceso de investigación y las relaciones lógicas entre estas fases. Se han valorado críticamente el resumen, el problema, el objetivo, la revisión de la bibliografía, el marco, la metodología, los resultados y los elementos del análisis del artículo de Shipowick et al. (2009).

Resumen

El resumen es muy breve e incluye el problema que estudiar, el tamaño de la muestra, los resultados importantes y las conclusiones. Hubiera sido más sólido si hubiera incluido el objetivo y el diseño (APA, 2010).

Problema y objetivo

En el resumen y en los primeros párrafos del artículo se identifica claramente el problema que investigar. Es un problema clínico importante que podría ser detectado, tratado y supervisado por los profesionales de enfermería en colaboración con los médicos. La insuficiencia de vitamina D es un problema sanitario muy frecuente hoy en día, como la depresión. Es necesario investigar más para determinar el impacto de los suplementos de vitamina D sobre los síntomas depresivos (Brown, 2014; O'Mathuna et al., 2011). El objetivo no se expresa claramente en el estudio, pero se deduce del título y de las cuestiones que investigar (Creswell, 2014).

Revisión de la bibliografía

La revisión de la bibliografía es breve, solo incluye tres estudios, y se habría visto reforzada si se hubieran añadido más estudios correlacionales y cuasiexperimentales centrados en cómo afectan los suplementos de vitamina D al estado de ánimo. Sin embargo, los tres estudios citados sirven de base para la realización de este estudio. La bibliografía contiene algunos errores, como el estudio de Armstrong et al., que tiene fecha de 2006 en el informe de investigación, pero en realidad se publicó en 2007. El artículo de Kornstein y Sloan (2003) realmente es de Sloan y Kornstein (2003), y las páginas del artículo de Gaines (2005) son de la 30 a la 33. Además, un resumen final de lo que se conoce y no se conoce sobre el problema estudiado habría añadido claridad a la revisión de la literatura (Grove et al., 2013).

Marco

La sección del marco es un punto fuerte importante de este estudio. Shipowick et al. (2009) proporcionan un marco fisiológico claro, conciso y adecuado para su estudio (Smith y Liehr, 2008). El modelo biopsicológico presentado proporciona una relación clara de la vitamina D como una hormona que levanta el estado de ánimo y reduce los síntomas depresivos (v. fig. 12-1). El marco del estudio también proporciona definiciones conceptuales claras de las variables independientes y dependientes, que sirven de base para la operacionalización de estas variables (Grove et al., 2013).

Metodología

El diseño del estudio es un grupo único con mediciones previa y posterior, y los sujetos actúan como su propio control. Es un diseño débil porque solo hay un grupo de tratamiento y ningún grupo de comparación para determinar si el tratamiento es eficaz o si los cambios entre las mediciones previa y posterior están causados por variables externas (Creswell, 2014; Shadish et al., 2002). Sin embargo, el diseño proporciona un medio para analizar las dos cuestiones de la investigación. El tamaño de la muestra es pequeño, $N = 9$, y no se realizó ningún análisis de potencia para determinar cuál sería el tamaño adecuado para el estudio (Aberson, 2010). Además, la tasa de reducción fue alta (33,3%), tres sujetos abandonaron el estudio antes de terminar las 8 semanas de tratamiento. No se proporcionan los motivos por los que los sujetos no terminaron el estudio. Sin embargo, los resultados son significativos, lo que indica que la muestra tuvo una potencia adecuada, y no se produjo ningún error de tipo II (Aberson, 2010; Grove et al., 2013).

El método de muestreo fue de conveniencia, y la posibilidad de error de muestreo es mayor con una muestra no probabilística que con una muestra aleatoria. Sin embargo, los investigadores proporcionan criterios de inclusión y de exclusión muy sólidos, que limitan los efectos potenciales de las variables externas y mejoran la representatividad de la muestra. Solo se informa de la edad de las participantes, y habría sido útil incluir el origen étnico y los antecedentes de depresión al describir la muestra. El estudio parece ético porque su realización fue aprobada por el CRI de la universidad y de la clínica, y se obtuvo el consentimiento informado de los participantes (Hoe y Hoare, 2012).

El estudio incluyó un tratamiento sólido con suplementos de vitamina D₃, 5.000 UI al día durante 8 semanas, pero los investigadores deben proporcionar más información sobre cómo se aplicó. Si fue aplicado por más de una persona, es necesario incluir la formación para promover la coherencia en la administración del tratamiento (Santacroce et al., 2004).

El BDI-II es una estrategia apta para medir la depresión y se ha utilizado en muchos otros estudios en los últimos años. Además, los coeficientes α de Cronbach eran sólidos y apoyaron la fiabilidad del BDI-II en este estudio. Sin embargo, la sección de medición se habría visto reforzada por un análisis más detallado de la fiabilidad y la validez del BDI-II basado en investigaciones previas (DeVon et al., 2007; Hoe y Hoare, 2012; Roberts y Stone, 2003; Waltz et al., 2010). Los investigadores analizaron las puntuaciones del BDI-II e indicaron que podían variar de 0 a 63 y su significado: 0-13 puntos, normal; 14-19 puntos, depresión leve; 20-28 puntos, depresión moderada; y 29-63 puntos, depresión grave.

La concentración de vitamina D 25-OH es la medida más sólida de las concentraciones de vitamina D en el organismo y es la forma más eficaz para identificar a las mujeres con insuficiencia de vitamina D. Sin embargo, sería necesario otro análisis de la precisión y la exactitud del laboratorio para determinar las concentraciones de vitamina D 25-OH en este estudio (DeKeyser y Pugh, 1990). Shipowick et al. (2009) no indican quién recogió los datos. Si fue más de una persona, debería abordarse la fiabilidad o la coherencia del proceso de obtención de los datos (Grove et al., 2013; Santacroce et al., 2004).

Resultados

Los métodos estadísticos utilizados para analizar los datos del BDI-II y las concentraciones de vitamina D 25-OH se identifican claramente y son apropiados. Las técnicas de análisis (descriptiva e inferencial) son adecuadas para el nivel de medición de las variables (Grove, 2007; Plichta y Kelvin, 2013). Los resultados se presentan de manera clara y concisa de forma narrativa, en una tabla y con gráficos para facilitar su comprensión. El tamaño de la muestra es pequeño pero adecuado para detectar diferencias significativas entre las mediciones previas y posteriores de los síntomas de depresión y las concentraciones de vitamina D. Esta sección hubiera sido más sólida si se hubieran relacionado los resultados de las dos cuestiones que investigar (Hoare y Hoe, 2013).

Análisis

Los resultados fueron los esperados, y se aborda con claridad su importancia estadística y clínica (Brown, 2014; Hoare y Hoe, 2013). Apoyan el marco del estudio y son coherentes con las investigaciones previas, que se documentan en el artículo. Las conclusiones se expresan de forma clara y adecuada sobre la base de los resultados y los hallazgos del estudio. Los investigadores identifican las limitaciones del estudio y proporcionan ideas específicas apropiadas para futuros estudios para superar las limitaciones de este. Se recomienda un estudio clínico con un

(Continúa)

**EJEMPLO DE INVESTIGACIÓN (cont.)**

diseño aleatorizado, que fortalecería considerablemente la calidad del estudio y la credibilidad de los resultados (Mittlbock, 2008). Los investigadores no hicieron recomendaciones para la práctica enfermera, sino que se centraron en la necesidad de investigar más antes de hacer cambios en la práctica.

Paso 3: credibilidad y significado de los resultados del estudio

En el estudio de Shipowick et al. (2009) se analizan problemas clínicos importantes (depresión estacional y deficiencia de vitamina D en las mujeres) y la eficacia de los suplementos de vitamina D₃ para estos problemas. Este estudio tiene muchos puntos fuertes y pocos puntos débiles, lo que lleva a la conclusión de que los resultados son creíbles y un fiel reflejo de la realidad. Los hallazgos –las mujeres que sufren síntomas depresivos estacionales pueden beneficiarse de los suplementos de vitamina D₃ si sus concentraciones de vitamina D son bajas– apoyan el marco del estudio (v. fig. 12-1 de este ejemplo). Además, estos resultados son consistentes con los de los investigadores anteriores (Armstrong et al., 2007; Berk et al., 2007; Jorde et al., 2006).

Los resultados del estudio de Shipowick et al. (2009) aumentan nuestros conocimientos sobre la relación entre la vitamina D y los síntomas depresivos en las mujeres y proporcionan orientación para futuros estudios. La vitamina D₃ puede ser un tratamiento eficaz para la depresión estacional en mujeres con concentraciones bajas de vitamina D. Sin embargo, debido al pequeño tamaño de la muestra y a las limitaciones del diseño del estudio, los investigadores no recomiendan generalizar estos resultados de la muestra a la población. Shipowick et al. proporcionan instrucciones excelentes y detalladas para futuros estudios. No recomiendan utilizar los resultados en la práctica en este momento. Clínicamente, en la actualidad se hacen pruebas a los pacientes por si tienen deficiencias de vitamina D y se tratan con 5.000 UI de vitamina D₃, aunque la investigación sigue siendo insuficiente para recomendar el tratamiento de los síntomas depresivos con vitamina D. Esta es un área importante para investigar más.

COMPRENSIÓN DEL PROCESO DE VALORACIÓN CRÍTICA DE LA INVESTIGACIÓN CUALITATIVA

Los profesionales de enfermería en todas las fases y los campos de la práctica necesitan experiencia en la valoración crítica de los estudios cualitativos y cuantitativos. Aunque la valoración crítica requiere un enfoque diferente para estos dos tipos de estudios (Sandelowski, 2008), en ambos casos tiene un propósito común: determinar el rigor con que se aplicaron los métodos y la magnitud de la integridad de las conclusiones. La **valoración crítica de los estudios cualitativos** se centra en cómo la integridad del diseño y los métodos afectan a la credibilidad y el significado de los resultados y su utilidad en la práctica clínica (Pickler, 2007). Se han utilizado diferentes criterios para valorar críticamente los estudios cualitativos (Burns, 1989; Clissett, 2008; Cohen y Crabtree, 2008; Morse, 1991; Schoe, Høstrop, Lyngsø, Larsen y Poulsen, 2011). Hemos incluido una serie de criterios sintetizados a partir de los publicados y los hemos organizado en tres grandes pasos similares a los utilizados para la valoración crítica de los estudios cuantitativos. Por tanto, el **proceso de valoración crítica de la investigación cualitativa** consiste en: 1) la identificación de los componentes del proceso de investigación cualitativa en el estudio; 2) la determinación de los puntos fuertes y débiles del estudio, y 3) la evaluación de la integridad y el significado de los resultados del estudio. Cada paso contiene las preguntas que deben revisarse para reflejar la orientación filosófica de la investigación cualitativa.

Paso 1: identificación de los componentes del proceso de la investigación cualitativa en los estudios

El primer paso del proceso de valoración crítica es similar a mirar un mapa de un país y observar las fronteras y las características topográficas principales, como las montañas y los lagos. Puede buscar las ciudades a las que quiere viajar y determinar la mejor ruta para ir de una a otra. En este punto, no está identificando la calidad de las carreteras o los aspectos singulares de las diferentes ciudades que desea

visitar. Este tipo de visión general le permite orientarse en el país. De la misma manera, el primer paso del proceso de la valoración crítica proporciona una visión general del estudio.

Directrices para identificar los componentes del proceso de investigación en los estudios cualitativos

Comience la valoración examinando todo el artículo, empezando por el título y el resumen (revise los principios que se presentan en el [cuadro 12-1](#)). ¿Cuál es el título? ¿El resumen describe el estudio? Continúe su revisión y busque los encabezamientos principales del artículo para determinar si contiene los componentes principales de un informe de investigación.

¿Se han identificado claramente las siguientes partes del informe de la investigación ([APA, 2010](#))?:

- Sección de introducción, con el problema, el propósito, la revisión de la bibliografía, el marco (si procede) y los objetivos y cuestiones.
- Sección de metodología, con el abordaje cualitativo, la muestra y los métodos de obtención de datos.
- Sección de resultados, con los resultados específicos presentados como temas y apoyados por las citas directas de los participantes.
- Sección de análisis, con los resultados, las conclusiones, las limitaciones, la transferibilidad a otros grupos, las implicaciones prácticas y las indicaciones para futuras investigaciones ([Brown, 2014](#); [Grove et al., 2013](#)).

Cuando lea el informe con mayor profundidad, identifique y describa cada uno de los siguientes aspectos del estudio y de su informe.

Directrices para la identificación de los componentes de un estudio cualitativo

1. Introducción.
 - a. Describa la cualificación de los autores para realizar el estudio. ¿Los autores reconocen cualquier sesgo potencial o conexión personal con el tema del estudio y las medidas adoptadas para reducir el sesgo?
 - b. Analice la claridad del título del artículo. ¿El título está enfocado claramente y comprende el foco y la población de estudio? ¿Indica el tipo de estudio realizado (investigación fenomenológica, teoría fundamentada, etnográfica, cualitativa exploratoria-descriptiva o histórica) ([Creswell, 2013, 2014](#); [Fawcett y Garity, 2009](#); [Hoe y Hoare, 2012](#))?
 - c. Analice la calidad del resumen (comprende el objetivo, el abordaje cualitativo, la muestra y los resultados clave; [APA, 2010](#)).
2. Plantee el problema.
 - a. Importancia del problema.
 - b. Fondo del problema.
 - c. Planteamiento del problema.
3. Plantee el objetivo.
4. Analice la revisión de la bibliografía.
 - a. ¿La revisión de la bibliografía se identifica como tal? En algunos artículos de investigación se identifica claramente como revisión de la bibliografía; algunos autores pueden incorporarla en el fondo y la sección de la importancia.
 - b. ¿El autor cita estudios cuantitativos y cualitativos relevantes para el tema central del estudio? ¿Qué otros tipos de bibliografía incluye el autor?
 - c. Identifique las disciplinas de los autores de los estudios citados en este trabajo y las revistas en las que han publicado sus estudios. ¿Parece que el autor buscó estudios relevantes en bases de datos, aparte de en el *Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature* (CINAHL)?
 - d. ¿La bibliografía es actual? ¿Se han incluido estudios clásicos o innovadores, de cuáles hay más?
 - e. ¿El autor evalúa o indica los puntos débiles de los estudios disponibles ([Grove et al., 2013](#); [Hart, 2009](#))?

5. Identifique el marco o la orientación filosófica del estudio.
 - a. ¿Los autores citan fuentes primarias para apoyar el marco u orientación filosófica del estudio?
 - b. Si el estudio es de teoría fundamentada, ¿el investigador ha desarrollado una descripción teórica o un diagrama como parte de los resultados del estudio (Creswell, 2013)?
6. Enumere los objetivos de la investigación o las cuestiones, si se han identificado.
7. Identifique el abordaje cualitativo utilizado para responder a las cuestiones de la investigación (fenomenológico, de teoría fundamentada, etnográfico, exploratorio-descriptivo, histórico u otro). Si no se identifica el abordaje cualitativo específico, ¿qué aspectos del método, como los escenarios naturales o la codificación, indican que se ha utilizado un enfoque cualitativo (Creswell, 2013; Munhall, 2012)?
8. Describa la muestra y el escenario.
 - a. Identifique los criterios de inclusión y de exclusión.
 - b. ¿Qué métodos utilizaron los investigadores para seleccionar a los participantes?
 - c. Identifique el tamaño de la muestra.
 - d. Identifique las características de la muestra.
 - e. Analice la aprobación del CRI. Describa el proceso del consentimiento informado utilizado en el estudio.
 - f. ¿El investigador identifica que los participantes pueden sentirse molestos durante la obtención de los datos? Si es así, ¿qué medidas se tomaron para atender las necesidades de seguridad y emocionales de los participantes (Maxwell, 2013)?
 - g. ¿Alguno de los sujetos potenciales rechazó participar? ¿Alguno de los participantes comenzó pero no terminó el estudio?
 - h. Identifique el escenario del estudio e indique si es adecuado para el objetivo.
9. Describa los procesos para obtener los datos.
 - a. ¿Qué métodos se utilizaron (entrevistas, grupos de discusión, observación, otros)?
 - b. ¿Se realizaron varias entrevistas a la misma persona o los datos de cada participante se obtuvieron de una vez?
 - c. ¿Cómo se registraron los datos durante su obtención?
 - d. ¿El investigador tomó notas de campo o escribió en un diario (Creswell, 2014; Miles, Huberman y Saldana, 2014)?
10. Describa el proceso de análisis de los datos.
 - a. ¿Cómo se prepararon los datos para el análisis?
 - b. ¿Cómo se analizaron los datos? ¿El investigador cita un método específico de análisis y proporciona una fuente primaria?
 - c. ¿Se utilizó un *software* de gestión informatizada de datos cualitativos durante el análisis?
 - d. ¿Qué métodos se utilizaron para aumentar la integridad de los resultados (p. ej., verificación de la exactitud de las transcripciones, inmersión en los datos, documentación de un registro de auditoría, también conocido como registro de las decisiones que se tomaron durante la obtención y el análisis de los datos, comprobación de elementos, análisis independiente de una parte de los datos por otro investigador) (Cohen y Crabtree, 2008; Miles et al., 2014; Murphy y Yelder, 2010)?
11. Describa la interpretación del investigador de los resultados.
 - a. ¿Los resultados vuelven a relacionarse con el marco del estudio (si procede)?
 - b. ¿Qué resultados no se esperaban?
 - c. ¿Los resultados son coherentes con los de investigaciones previas (Fawcett y Garity, 2009)?
12. ¿Qué limitaciones del estudio ha identificado el investigador?
13. ¿Qué conclusiones han identificado los investigadores basándose en su interpretación de los resultados del estudio?
14. ¿El investigador indica otros grupos a los que podrían transferirse o aplicarse estos resultados?
15. ¿Cuáles son las implicaciones prácticas de los resultados para la enfermería?
16. ¿Qué indicaciones para estudios futuros se han identificado?

Paso 2: determinación de los puntos fuertes y débiles de los estudios

En este paso se hacen más evidentes las diferencias de los procesos de valoración crítica de los estudios cuantitativos y cualitativos. Sin embargo, el objetivo de la valoración crítica sigue siendo el mismo: determinar los puntos fuertes y débiles del estudio. Es necesario conocer los diferentes abordajes cualitativos y los procesos de obtención de datos para responder a las preguntas durante este paso. Es posible que desee consultar el [capítulo 3](#) y complementar sus conocimientos con otras fuentes, como otros textos, libros de referencia y artículos ([Creswell, 2013, 2014](#); [Fawcett y Garity, 2009](#); [Grove et al., 2013](#); [Miles et al., 2014](#); [Munhall, 2012](#); [Petty, Thomson y Stew, 2012](#); [Sandelowski y Barroso, 2007](#)). Los métodos actuales del estudio que se va a evaluar se comparan con las expectativas de los expertos cualitativos, entre ellos los partidarios originales de diferentes abordajes cualitativos. Puesto que no todos los expertos están de acuerdo con todas las «reglas» para aplicar los estudios cualitativos, es importante utilizar las directrices recomendadas por uno de ellos en el método utilizado por los investigadores en el estudio. Las áreas de coherencia son los puntos fuertes del estudio, mientras que las áreas de incoherencia pueden indicar puntos débiles. Los estándares utilizados para valorar la solidez de los estudios cualitativos no son cuantitativos (es decir, fiabilidad de una escala $\geq 0,8$); la persona que realiza la valoración crítica evalúa todos los aspectos y hace un juicio de su **integridad**, que es una determinación de que un estudio cualitativo es riguroso y de alta calidad, es el grado en que es confiable, confirmable, creíble y transferible.

Un informe exhaustivo de un estudio cualitativo debe incluir información adecuada para que el lector pueda evaluar su confiabilidad y confirmabilidad ([Murphy y Yelder, 2010](#)), que son similares a la fiabilidad de los estudios cuantitativos. La **confiabilidad** es la documentación de las medidas adoptadas y las decisiones tomadas durante el análisis. Recuerde del [capítulo 3](#) que el registro de los investigadores del proceso de análisis se denomina registro de auditoría. La **confirmabilidad** es el grado en que otros investigadores pueden revisar el registro de auditoría y estar de acuerdo en que las conclusiones de los autores son lógicas ([Murphy y Yelder, 2010](#)). Cuando se ha valorado que los resultados de un estudio son confirmables y confiables, tienen más credibilidad. La **credibilidad** es la confianza del lector sobre el grado en que los investigadores han producido resultados que reflejan los puntos de vista de los participantes; esto es similar a la validez en la valoración crítica de los estudios cuantitativos ([Murphy y Yelder, 2010](#)). [Petty et al. \(2012\)](#) han explicado que los resultados cualitativos no son generalizables, pero son **transferibles** o aplicables en otros entornos con participantes similares.

Es necesario valorar el rigor de los métodos de estudio buscando información sobre el cuidado con que se han obtenido los datos y la minuciosidad con que se han analizado. Las preguntas acerca de cada componente del estudio centrarán su atención en el rigor de los métodos y en las relaciones lógicas entre los elementos del estudio. Estas relaciones son fundamentales para la credibilidad del estudio ([Cohen y Crabtree, 2008](#); [Maxwell, 2013](#)). Por ejemplo, ¿el objetivo del estudio es coherente con las cuestiones que se quieren investigar? ¿El objetivo y las cuestiones de la investigación son adecuados para abordar el problema que investigar? ¿El abordaje cualitativo seleccionado es la mejor manera para responder a las cuestiones que se quieren investigar? Al igual que en la investigación cuantitativa, las contradicciones lógicas y los métodos aplicados incorrectamente son puntos débiles frecuentes de los estudios cualitativos. Como la investigación cualitativa tiene menos reglas, valorar críticamente los estudios cualitativos puede parecer desalentador. Las siguientes preguntas proporcionan una estructura para que usted pueda analizar cada aspecto del proceso de la investigación cualitativa. Recuerde consultar otra bibliografía, según sea necesario, para responder las preguntas.

Directrices para determinar los puntos fuertes y los puntos débiles de los estudios

1. Problema que investigar y objetivo.
 - a. ¿El problema es importante para la enfermería y la práctica clínica ([Cohen y Crabtree, 2008](#))?
 - b. ¿El objetivo aborda el enfoque del estudio?

2. Revisión de la bibliografía.
 - a. ¿Los investigadores proporcionan una revisión amplia y organizada de la bibliografía, que comprende otras disciplinas, aparte de la enfermería?
 - b. ¿La revisión de la bibliografía incluye información adecuada para construir un argumento lógico? ¿El autor presentó pruebas suficientes para apoyar el veredicto de que el estudio era necesario?
 - c. ¿En el resumen de la revisión de la bibliografía se identifica lo que se conoce y lo que no sobre el problema que investigar y se proporciona orientación para la formación del objetivo de la investigación?
3. Marco del estudio u orientación filosófica.
 - a. Si se ha utilizado un marco, ¿sus conceptos principales se reflejan en las preguntas formuladas durante la obtención de los datos y en los resultados?
 - b. Si se ha desarrollado un marco a partir de los resultados del estudio (teoría fundamentada), ¿se relaciona claramente con los resultados del estudio?
4. ¿Se identifica la orientación filosófica del abordaje cualitativo? ¿Es una fuente primaria para la filosofía citada (Grove et al., 2013; Munhall, 2012)?
5. Objetivos o cuestiones de la investigación.
 - a. ¿Los objetivos o las cuestiones se presentan con claridad?
 - b. ¿Los objetivos o las cuestiones están relacionados con el propósito de la investigación?
6. Abordaje cualitativo.
 - a. ¿Los investigadores han seleccionado un abordaje cualitativo que ha producido datos para cumplir los objetivos o responder a las cuestiones que investigar?
 - b. Para los estudios con un abordaje cualitativo no identificado, ¿el investigador proporciona una justificación de por qué ha realizado un estudio cualitativo (Creswell, 2014; Grove et al., 2013)?
7. Muestra y escenario.
 - a. ¿Con el método de muestreo se han conseguido participantes que tenían experiencia con el tema de estudio y podían proporcionar datos para abordar las cuestiones de la investigación?
 - b. ¿Se han excluido participantes del estudio debido a la edad, el nivel socioeconómico o el grupo étnico, sin una justificación sólida?
 - c. ¿Se protegieron los derechos de los sujetos?
 - d. Si los participantes potenciales se negaron a participar o hubo participantes que no terminaron el estudio, ¿el investigador reconoce estos problemas como limitaciones?
 - e. ¿El escenario en el que se recogieron los datos protegía la confidencialidad y promovía la comodidad de los participantes?
 - f. Si los participantes se sintieron molestos durante la obtención de los datos, describa las medidas adoptadas para proporcionarles apoyo emocional (Cowles, 1988).
8. Obtención de datos.
 - a. ¿Las preguntas utilizadas durante la entrevista o el grupo de discusión fueron relevantes para los objetivos del estudio o las cuestiones que investigar (Grove et al., 2013; Maxwell, 2013)?
 - b. ¿Las entrevistas duraron lo suficiente para que el investigador reuniera descripciones exhaustivas y sólidas de las perspectivas de los participantes?
 - c. Si se realizaron grupos de discusión, ¿tuvieron el tamaño, la composición y la duración adecuados para promover la interacción del grupo y producir datos sólidos?
 - d. ¿Las observaciones se realizaron las veces suficientes y durante períodos lo bastante largos para recopilar datos ricos que permiten una descripción exhaustiva de la cultura, el escenario o el proceso de interés (Wolf, 2012)?
9. Análisis de los datos.
 - a. ¿Los procesos de análisis de datos se describieron con la minuciosidad suficiente para poder evaluar la lógica de las decisiones del investigador y apoyar el rigor del estudio?
 - b. ¿Las medidas para aumentar la integridad del estudio fueron adecuadas para dar al lector confianza en los resultados (Cohen y Crabtree, 2008; Mackey, 2012; Wolf, 2012)?

10. Interpretación de los resultados.
 - a. ¿Los resultados se relacionan con citas u observaciones específicas?
 - b. ¿El investigador aborda las variaciones de los resultados por características relevantes de la muestra?
 - c. Si hubo resultados inesperados, ¿qué explicaciones se dieron de por qué podía haber ocurrido esto?
11. Limitaciones.
 - a. ¿Los investigadores reconocen las limitaciones y sus posibles efectos sobre los resultados? ¿Hay limitaciones que los investigadores no reconocen?
 - b. ¿Las limitaciones son el resultado de factores controlados por el investigador o de factores externos sobre los que el investigador no tenía ningún control?
12. Conclusiones.
 - a. ¿Las conclusiones surgen lógicamente de los resultados?
 - b. ¿Las recomendaciones para futuros estudios surgen de los resultados?
 - c. ¿Los investigadores identifican otros escenarios o participantes a los que podrían aplicarse los resultados?

Paso 3: evaluación de la integridad y el significado de los resultados del estudio

El paso final de la valoración crítica de los estudios cualitativos se basa en la información que se ha identificado y en las conclusiones que pueden hacerse a partir de los dos primeros pasos del proceso. La evaluación de la integridad de un estudio consiste en determinar la credibilidad, la transferibilidad, la confiabilidad y la confirmabilidad de los hallazgos. Aunque estos términos pueden definirse de forma individual, las estrategias utilizadas por los investigadores para mejorar la confiabilidad de los resultados afectan directamente a la credibilidad y la confirmabilidad de los hallazgos. Del mismo modo, los resultados son transferibles (aplicables) cuando la muestra se describe exhaustivamente y el lector tiene confianza en la credibilidad, la confiabilidad y la confirmabilidad de los resultados.

Directrices para evaluar la integridad y el significado de los resultados del estudio

1. ¿Podrían haberse evitado las limitaciones del estudio?
2. ¿Los resultados proporcionan un reflejo creíble de la realidad?
3. ¿El estudio amplía los conocimientos de los profesionales de enfermería sobre el fenómeno estudiado? Si es así, ¿cómo pueden utilizarse los resultados en la formación y en la práctica enfermera?
4. ¿Qué añaden los resultados al conjunto actual de conocimientos relacionados con la teoría y la formación?
5. ¿Cómo apoya este estudio el desarrollo de conocimientos en el futuro?
6. ¿La presentación general del estudio se ajusta a su objetivo, método y resultados?
7. ¿La presentación se escribió de forma lógica y con claridad (Cohen y Crabtree, 2008)?
8. ¿Los investigadores proporcionan ideas para futuras investigaciones?
9. Indique la conclusión o resumen de la valoración crítica del estudio (Grove et al., 2013).

EJEMPLO DE UNA VALORACIÓN CRÍTICA DE UN ESTUDIO CUALITATIVO

Bultas (2012) llevó a cabo un estudio cualitativo sobre las experiencias de los niños autistas en edad preescolar cuando visitan a los profesionales sanitarios. Se hizo una valoración crítica del estudio para demostrar cómo se aplican las directrices a un estudio cualitativo publicado. Aquí se proporciona una copia del estudio para que pueda leerla y trabajar con la valoración crítica. Después del estudio se presentan los tres pasos de la valoración crítica.



Experiencias de la atención sanitaria de los niños en edad preescolar con autismo

Margaret W. Bultas PhD, RN, CPNP-PC*

St. Louis University, School of Nursing, St. Louis, MO

Palabras clave:

Autismo
Atención sanitaria
Niños en edad preescolar
Madre

Se sabe que los niños con un trastorno del espectro autista (TEA) visitan a los profesionales sanitarios (PS) con más frecuencia que los niños con desarrollo normal, y las madres experimentan barreras en este proceso. El objetivo de este estudio fenomenológico interpretativo era comprender mejor las experiencias de las madres cuando llevan a sus hijos con TEA a visitar a los PS. En este estudio aparecieron dos temas relacionados con la experiencia de la atención sanitaria de los niños: la sensación de que los PS «no entienden» la complejidad de los cuidados de los niños y la marginalización de las madres por los PS, y surgió la necesidad de crear perfiles específicos de los niños.

© 2012 Elsevier Inc. Reservados todos los derechos.

Antecedentes

LA PREVALENCIA DEL trastorno del espectro autista (TEA) en la población ha aumentado significativamente desde que se describió por primera vez en los años cuarenta. Las necesidades complejas de cuidados sanitarios de los niños con TEA, junto con sus características únicas del desarrollo, requieren un abordaje innovador de la atención sanitaria. Por ello, es importante estudiar más y comprender mejor las experiencias de la atención sanitaria de los niños con TEA, ya que esto puede revelar problemas, sentimientos, recursos y barreras a la hora de proporcionar estos cuidados.

Existe poca bibliografía de enfermería en la que se identifiquen las necesidades específicas de las madres durante las visitas a los centros sanitarios con sus hijos con TEA. Ciertamente, la bibliografía indica que las madres no están satisfechas con la falta de información recibida y sus dificultades para acceder a los cuidados sanitarios para sus hijos (Minnes y Steiner, 2008; Ruble, Heflinger, Renfrew y Saunders, 2005). Sin embargo, existe una falta de información sobre las necesidades específicas de estas madres y los problemas relacionados con las experiencias con la atención sanitaria de sus hijos.

Lo que sí existe en la bibliografía es la evidencia de que las madres de los niños con autismo tienen una aguda sensibilidad y comprenden muy bien a sus hijos (Caronna, Au-

gustyn y Zuckerman, 2007; Inglese, 2009; Nadel y Poss, 2007). Los investigadores también saben que dar poder a la madre de un niño con TEA mejora su resultado general (Kuhn y Carter, 2006). Las madres son las cuidadoras que con más frecuencia interactúan con los profesionales sanitarios (PS) de sus hijos. Esto es especialmente así en las primeras edades de la vida del niño. Por tanto, las madres están situadas en una posición única para proporcionar información importante sobre las experiencias con respecto a la atención sanitaria de sus hijos con TEA.

Revisión de la bibliografía

Aumento de la prevalencia del autismo

El doctor Leo Kanner, un psiquiatra, describió por primera vez el autismo en los años cuarenta. Presentó varios estudios de casos de niños que mostraban «peculiaridades fascinantes» y un trastorno que se diferenciaba «notablemente y de forma única de todo lo que se había observado hasta entonces» (Kanner, 1943, pág. 217). Los niños demostraban poco cariño por sus padres, preferían estar solos y desarrollaban habilidades maestras, como dibujar y contar, a edades muy tempranas (Kanner, 1943). Desde entonces, se han perfeccionado la definición y los criterios de diagnóstico de los TEA.

En 2002 se estimó que la prevalencia de los TEA era de aproximadamente 1 por cada 150 niños en Norteamérica, según los Centers for Disease Control and Prevention y el

* Autor por correspondencia: Margaret W. Bultas, PhD, RN, CPNP-PC.
Correo electrónico: mbultas@juno.com.

Experiencias de la atención sanitaria en autismo

461

Council on Children with Disabilities (Centers for Disease Control and Prevention, 2007, Johnson, Myers y el Council on Children with Disabilities, 2007). Los estudios epidemiológicos más recientes estiman que ahora la prevalencia es de 1 por cada 110 niños, un aumento de alrededor del 57% (Centers for Disease Control and Prevention, 2009). Los datos demuestran que estas tasas han continuado aumentando desde 1980 hasta valores alarmantes (Blaxill, 2004; Fombonne, 2003; Newschaffer, Falb y Gurney, 2005).

Como este número ha seguido aumentando durante las últimas cuatro décadas, los PS continúan intentando conocer más sobre la causa de este trastorno. Lo que se sabe es que la evidencia demuestra que los hombres son cuatro veces más propensos que las mujeres a tener un diagnóstico de TEA (Centers for Disease Control and Prevention, 2009). Además, existen suficientes evidencias que indican una causa genética subyacente del autismo (Pickler y Elias, 2009). La predisposición de los hermanos a desarrollar un TEA proporciona más pruebas que apoyan esta relación genética (Nadel y Poss, 2007). También se ha observado que existen desencadenantes biológicos y del entorno que desempeñan una función en el aumento de la prevalencia de este trastorno, aunque no se sabe cuáles pueden ser (Waldman, Nicholson, Adilov y Williams, 2008). Los investigadores todavía no se han puesto de acuerdo sobre los motivos del aumento de la prevalencia de los TEA. Los cambios de los criterios de diagnóstico, las variaciones de los métodos de evaluación de las características de la población, un mayor conocimiento por parte de los PS y los padres o incluso un aumento real de la incidencia de los TEA están entre las posibles explicaciones de las causas de este aumento (Coo et al., 2008; Waldman et al., 2008).

Las estadísticas de los TEA son alarmantes para todos los padres, afectados o no por este trastorno. Un problema incluso mayor es que sigue sin haber un tratamiento médico validado para los TEA. Sin que se haya determinado la causa y sin estrategias preventivas o una cura, no se espera que disminuya el diagnóstico de TEA entre los niños.

Atención sanitaria de los niños con TEA

El primer diagnóstico de TEA suele realizarlo el PS primario del niño, que utiliza herramientas de detección sistemática y cuestionarios del desarrollo, además de tratar el motivo de consulta de los padres. Los neurólogos y los psiquiatras son solo algunos de los especialistas que, junto con su profesional sanitario primario, se convierten en los PS habituales de un niño con TEA. No es sorprendente que los niños con TEA tengan relación con la atención sanitaria muchas veces en los primeros años (Myers, 2009).

Necesidades complejas de atención sanitaria de los niños con autismo

Los niños con TEA suelen tener, además, otras necesidades de atención sanitaria (Department of Health and Human Services [DHHS], 2008; Liptak, Stuart y Auigner, 2006). Es-

tos trastornos comprenden convulsiones, alergias medioambientales, molestias gastrointestinales, diagnósticos psiquiátricos, dificultades conductuales y, a veces, discapacidad intelectual, y dan lugar a un número mayor de interacciones con los PS y complican el tratamiento del niño. La evidencia revela que los niños con TEA ven a sus PS con más frecuencia que los niños con desarrollo normal (Liptak, Stuart et al., 2006), presentan necesidades continuas y necesitan atención médica continuada (Myers, 2009).

Una de las dificultades para tratar las comorbilidades en los niños con autismo es que su respuesta biológica a los tratamientos médicos habituales y las terapias para estos trastornos suele ser impredecible (Volkmar, Wiesner y Westphal, 2006). El motivo principal de estas respuestas atípicas puede ser el amplio rango de conductas que muestran los niños con TEA, otra evidencia más de que tienen necesidades médicas cada vez más complejas (Volkmar et al., 2006). Estos niños tienen reacciones al entorno que no son típicas, y tampoco lo son sus reacciones a los tratamientos médicos.

En varios estudios se documentan los gastos de la atención sanitaria de los niños con discapacidades, y específicamente de los niños con TEA. Se estima que los gastos sanitarios de esta población son entre 3 y 10 veces superiores en los niños con autismo que en los niños con desarrollo normal (Croen, Najjar, Ray, Lotspeich y Bernal, 2006). Este aumento del gasto en atención sanitaria es otro indicativo de que los niños con TEA son consumidores frecuentes de los servicios de atención sanitaria. Varios estudios también apoyan que un diagnóstico de autismo supone una carga económica importante para la familia debido a los cuidados sanitarios (Croen et al., 2006; Liptak, Stuart et al., 2006; Shimabukuro, Grosse y Rice, 2008).

Satisfacción de las necesidades de atención sanitaria únicas de los niños y las familias

Los PS de los niños con TEA y sus familiares admiten que tienen problemas cuando atienden a esta población, como una sensación de incapacidad y una falta de confianza a la hora de tratarlos y proporcionarles servicios (Minnes y Steiner, 2008; Rhoades, Scarpa y Salley, 2007). Ciertamente, el incremento de la prevalencia de los TEA ha dado lugar a un aumento de la conciencia de la necesidad de detectar este trastorno. Sin embargo, los PS tienen dificultades para comprender cómo tratar la salud y las comorbilidades y proporcionar los recursos necesarios a las familias con un niño con autismo (Johnson et al., 2007).

La familia de un niño con una discapacidad tiene necesidades importantes, que comprenden más información sanitaria, más formación sanitaria sobre las discapacidades específicas del niño y más tiempo para que los PS proporcionen esta información (Guralnick, 2004). Se ha observado que el estrés y la ansiedad de las madres de los niños con autismo disminuyen cuando tienen más información y recursos disponibles (Pelchat y Lefebvre, 2004; Tsai, Tsai y

(Continúa)

**EJEMPLO DE INVESTIGACIÓN (cont.)**

462

M.W. Bultas

Shyu, 2008). La complejidad de los TEA también necesita un abordaje multidisciplinar, pero individualizado, de las necesidades médicas del niño. Este abordaje debe tener en cuenta la individualidad del niño, sus puntos fuertes y sus limitaciones, así como las características únicas de la familia (Johnson, Kastner y el Committee/Section on Children With Disabilities, 2005).

Uno de los problemas que tienen las madres con sus PS es la percepción de que no siempre las escuchan o hablan de sus problemas con seriedad. Un abordaje tradicional de los cuidados pediátricos comprende el uso de técnicas como tranquilizar e incluso dar más tiempo para que el niño consiga un hito del desarrollo (Caronna et al., 2007). La experiencia profesional suele demostrar a los PS que simplemente tranquilizar a los padres suele ser todo lo necesario. Sin embargo, muchas veces los padres están muy preocupados e incluso tienen un «sexto sentido» de que algo no va bien. Los padres a los que simplemente se les tranquiliza y se les despiden pueden sentir que no se les respeta o que sus problemas no se consideran importantes. Varios estudios han demostrado que las familias opinan que sus PS conocen los nuevos aspectos de los cuidados relacionados con el autismo y «están al día» sobre ellos. Sin embargo, sienten que estos profesionales no entienden el impacto que esta enfermedad tiene sobre la familia (Liptak, Orlando et al., 2006). También desean más información específica e individual sobre el trastorno de su hijo, lo que puede ser difícil dado el amplio rango de conductas asociadas y el rango de discapacidades inherentes al diagnóstico de autismo.

Hogares médicos

Un hogar médico es un proveedor de cuidados primarios que actúa como coordinador principal del caso del niño. La American Academy of Pediatrics (2002) define un *hogar médico* como centrado en la familia, accesible y que proporciona todos los aspectos de la atención pediátrica para incluir el cuidado directo y el tratamiento, y facilitar estos cuidados. Aunque los niños con TEA ven a varios especialistas debido a las comorbilidades, hay evidencias de que muchas veces carecen de un hogar médico (Mandell, Cao, Ittenbach y Pinto-Martin, 2006). Esta falta de un hogar médico puede afectar adversamente a la atención sanitaria del niño, dando lugar a un abordaje menos integral. La American Psychological Association ha desarrollado recientemente una declaración de políticas que apoya la necesidad de investigar sobre los hogares médicos centrados en la familia para abordar las necesidades de los niños (Stille et al., 2010).

Colaboración y asociaciones

La colaboración entre la madre y el profesional es una parte importante de todas las visitas sanitarias, pero se vuelve incluso más esencial cuando el paciente es un niño con TEA. Cuando los padres tienen más acceso a la información sanitaria necesitan hacer más preguntas y desarrollar

una relación más profunda con los PS. Una visita típica al PS es cualquier cosa menos típica cuando es para un niño con un diagnóstico de autismo.

Los padres suelen poder predecir muy bien las reacciones únicas de sus hijos frente a los entornos nuevos o inusuales; sin embargo, hay pocos estudios sobre las intervenciones centradas en este tipo de planificación y la participación de los padres de los niños con TEA. Dos estudios que analizaron los resultados quirúrgicos en niños con TEA apoyan la importancia de la planificación y la colaboración con los padres cuando uno de estos niños necesita atención sanitaria (Van Der Walt y Moran, 2001; Seid, Sherman y Seid, 1997). Estos dos estudios analizaron los resultados quirúrgicos de niños con TEA con cuyos padres se había contactado antes de la fecha de la cirugía. Este contacto previo dio a los PS la oportunidad de recabar información importante para planificar la cirugía programada. Van Der Walt y Moran observaron que la comunicación temprana con los padres de los niños con autismo para individualizar el plan anestésico para la cirugía dio lugar a una disminución del estrés del paciente y de los padres y a una fase postoperatoria más suave para el niño. De forma parecida, Seid et al. también observaron que la participación temprana y la comunicación con los padres de los niños con autismo sometidos a una cirugía ORL aceleraban el alta y daban lugar a cursos postoperatorios menos complicados. Estos estudios apoyan la importancia de escuchar, comunicarse y colaborar con los padres de los niños con TEA para mejorar la experiencia del niño con la atención sanitaria.

Importancia del estudio

Aunque los padres participan en el cuidado de los hijos, las madres suelen desempeñar la función principal en la crianza de los niños en las familias americanas típicas (Tehee, Honan y Hevey, 2009). Las visitas sanitarias suelen convertirse en responsabilidad de la madre en los primeros años (Liptak, Stuart et al., 2006). Por tanto, las madres organizan las visitas y llevan a los niños al médico. Puesto que los niños en edad preescolar visitan con frecuencia a los PS y los niños con TEA tienen dificultades con los cambios de las rutinas y las interacciones sociales, las madres de estos niños están en una posición única para describir estas experiencias con la atención sanitaria.

Propósito y objetivos del estudio

El propósito de este estudio fenomenológico interpretativo era comprender mejor las experiencias de las madres cuando llevan a sus hijos en edad preescolar con TEA a los PS. Los objetivos específicos de este estudio fueron estos:

1. Revelar los problemas y los sentimientos de las madres relacionados con las experiencias con la atención sanitaria y las necesidades de sus hijos en edad preescolar con TEA.

Experiencias de la atención sanitaria en autismo

463

2. Analizar los recursos y las barreras que tienen las madres cuando llevan a sus hijos a los PS y cómo afectan a la visita y a su resultado.
3. Describir, desde la perspectiva de las madres, las conductas de los niños en edad preescolar con TEA durante las visitas a los centros sanitarios.

Es fundamental explorar y comprender mejor las experiencias de las madres durante las visitas sanitarias para sus hijos. Su perspectiva proporciona conocimientos importantes. Frente a los cuidados sanitarios siempre cambiantes de los niños con TEA, comprender los problemas, los sentimientos, los recursos y los obstáculos que se presentan cuando se prestan los cuidados sanitarios permite a los PS satisfacer mejor las necesidades de esta población creciente de consumidores de la atención sanitaria.

Métodos**Fenomenología interpretativa**

Se eligió la fenomenología interpretativa como metodología para este estudio. Le proporciona al investigador la oportunidad de analizar los significados y las experiencias de las personas y sus vidas. Deriva de la filosofía de Heidegger sobre que el concepto y el significado de «ser» no puede separarse del mundo de la persona porque su «mundo» conforma lo que es (Leonard, 1994). Usar un abordaje fenomenológico permite al investigador derivar los significados dentro del contexto del entorno de los participantes y de lo que los rodea. Heidegger también destaca que la ciencia tradicional puede limitar la propia capacidad para comprender la experiencia humana y restringir más la capacidad para producir respuestas a preguntas importantes (Leonard, 1994). Por tanto, la ventaja de utilizar un abordaje fenomenológico es que puede ayudar a descubrir y conocer las experiencias en el contexto del mundo de la persona. Más específicamente, la fenomenología heideggeriana se enfoca en el punto de vista de que las experiencias se centran en la relación de la persona con su mundo (Leonard, 1994).

Los objetivos específicos de la fenomenología interpretativa consisten en escuchar y comprender las voces de los participantes, presentar con exactitud estas voces, intentar entender mejor un fenómeno y descubrir las diferencias y los puntos en común de los sucesos (Benner, 1994; Collingridge y Gantt, 2008). Comprender las experiencias de cuidar y de vivir con un niño con TEA requiere un abordaje que permita entender la situación. Existe la singularidad de que el autismo afecta a los niños y a las madres. La vida diaria de los padres y los niños con TEA no es normal si se compara con la de otras familias. Incluso los sucesos habituales, como satisfacer las necesidades de atención sanitaria, pueden convertirse en extraordinarios. Por tanto, el significado de estos sucesos debe estudiarse y comprenderse dentro del contexto. Describir las experiencias, tal y como son, es un objetivo de la fenomenología interpretativa, y el

propósito y los objetivos específicos de este estudio cumplen bien estos objetivos generales.

Muestra

En el estudio participaron 11 madres que tenían un hijo en edad preescolar con TEA. Los criterios de inclusión para el estudio requerían que las madres fueran las responsables principales del cuidado de sus hijos, que un médico le hubiera diagnosticado TEA al niño, que este tuviera entre 36 y 72 meses y no fuera a la guardería, y que las madres hablaran inglés. Todas las madres que participaron en este estudio tenían al menos 18 años.

Fuente

Se recibió la aprobación del comité de revisión institucional antes de la selección. Los participantes de este estudio se eligieron a través de grupo de apoyo y recursos para padres para familias con niños con TEA, que tenía una lista de correo. Se envió un folleto de selección para este estudio por correo de electrónico a través de la lista de correo y de las alertas de comunicación.

Método

A los participantes que se pusieron en contacto con el investigador se les explicó el estudio y fueron seleccionados por teléfono. Se les proporcionó el consentimiento informado por escrito en la primera reunión en persona antes de ser entrevistados. Se les entrevistó tres veces durante un período de 2 a 4 semanas. Cada entrevista duró entre 1 y 2 h. Las entrevistas fueron semiestructuradas y se utilizaron guías tanto adaptadas como desarrolladas por el investigador. La información solicitada se centraba en las experiencias durante las visitas sanitarias del niño y en información sobre el niño. Además de las guías para las entrevistas, los participantes también rellenaron un cuestionario demográfico y la Achenbach Child Behavior Checklist (CBC; Achenbach y Rescorla, 2000), una herramienta para clasificar la conducta del niño. Los participantes eligieron el lugar de las reuniones, dos de ellos una cafetería local y los otros nueve su casa. Todas las entrevistas se registraron de forma digital y fueron transcritas por un transcriptorista.

Análisis e interpretación de los datos

El investigador analizó las entrevistas transcritas utilizando un caso paradigma y un análisis temático. El proceso de interpretación comenzó con el análisis de un participante en particular que había destacado por la riqueza del contenido y el significado. Este se convirtió en el caso paradigma que se utilizó para comparar, contrastar y analizar los otros casos a medida que eran leídos y se evaluaban los temas comunes (Spichiger, 2009). Se leyeron todas las entrevistas, varias veces cada una, y se destacó la información significativa a medida que se comparaban y se contrastaban unas

(Continúa)

 EJEMPLO DE INVESTIGACIÓN (cont.)

464

M.W. Bultas

con otras. El proceso de ida y vuelta entre las transcripciones y los temas ayudó a desarrollar más los temas y los subtemas (Spichiger, 2009). Las materias en común se identificaron creando una tabla en blanco en la que se describían los objetivos específicos del estudio. Durante el proceso de lectura y relectura de las transcripciones se transfirió la información clave a la tabla bajo el encabezamiento del objetivo específico adecuado. La tabla se revisó después de haberla completado y de haber leído y analizado todas las entrevistas, lo que destacó más e hizo evidentes los temas y los subtemas. El uso de estas estrategias fue útil para comprender los conocimientos integrados y la información que se obtuvo del texto de las entrevistas (Benner, 1994). La estructura previa del investigador, es decir, los antecedentes, las experiencias y los conocimientos previos que uno aporta a la situación actual, es parte del proceso interpretativo; sin embargo, no hubo temas predeterminados o definidos con los que comenzara el investigador.

Después se realizaron tres sesiones interpretativas para revisar el caso paradigma, los temas y los subtemas, en las que participaron otros dos estudiantes de doctorado que también utilizaban metodologías interpretativas y cualitativas en sus estudios, y un investigador cualitativo con experiencia que había trabajado con la fenomenología interpretativa. A los participantes se les proporcionaron partes grandes de la transcripción sin procesar antes de la sesión para que las revisaran. En las sesiones, los datos sin procesar y los temas identificados por el investigador se revisaron y analizaron con el grupo, se verificaron los resultados del análisis temático, se aclararon los subtemas y también se fortaleció el diseño del estudio.

En este estudio también se utilizaron los cuestionarios demográficos y la Auchenbach CBC como parte de los datos. Los cuestionarios demográficos fueron útiles para construir los resúmenes interpretativos que se utilizaron como información sobre los antecedentes de los participantes. También se puntuó la Auchenbach CBC. La información de esta herramienta sirvió para identificar y verificar la presencia de problemas de conducta en los niños participantes. La conducta de los niños se clasificó en el rango límite o clínico para los problemas profundos del desarrollo; esto significa que la clasificación de los padres fue coherente con la conducta que podría considerarse un retraso profundo del desarrollo, como los TEA (Auchenbach y Rescorla, 2000).

Validez e integridad de los datos

Evaluar la integridad de un estudio es fundamental para valorar sus méritos y su valor (Lincoln y Guba, 1985). Lincoln y Guba se centraron en cuatro criterios para establecer la fiabilidad de un estudio: credibilidad, confirmabilidad, transferibilidad y confiabilidad. Estos cuatro criterios se cumplieron en el análisis de los datos en este estudio.

La *credibilidad* se refiere a la veracidad de los resultados, mientras que la *confirmabilidad* se refiere al grado de sesgo de los hallazgos (Lincoln y Guba, 1985). Estos dos

se cumplieron a través de la comprobación de los elementos durante las sesiones interpretativas. El compromiso del investigador con los padres durante las entrevistas, que duraron de 3 a 6 h a lo largo de un período de 2 a 4 semanas, apoyó la credibilidad y la confirmabilidad de los hallazgos. Para reducir el sesgo, la estructura previa del investigador se declaró claramente antes. Sin embargo, también hay que observar que la estructura previa se considera un aspecto importante y un punto fuerte del trabajo fenomenológico interpretativo porque aumenta la riqueza y la profundidad del análisis (Benner, 1994). Por último, hay evidencia de triangulación porque los datos se analizaron utilizando un caso paradigma, el análisis temático y sesiones interpretativas.

La transferibilidad y la confiabilidad también se cumplieron. La *transferibilidad* se refiere al grado en el que los hallazgos pueden aplicarse en otros contextos, mientras que la *confiabilidad* se refiere a la coherencia de los resultados (Lincoln y Guba, 1985). El uso de tres entrevistas independientes de las que se obtuvieron descripciones ricas apoya la transferibilidad de los resultados. La confiabilidad y la exactitud de los hallazgos se verificaron a través de las sesiones interpretativas. Además, la metodología interpretativa se basa en la adecuación, la duración y la profundidad de las entrevistas para conseguir estos resultados coherentes (Angen, 2000). Las entrevistas duraron una media de 1 a 2 h, y todos los participantes fueron entrevistados tres veces.

Resultados

Los resultados demográficos del estudio revelaron que las 11 madres tenían una edad de entre 28 y 44 años. Nueve madres se describieron a sí mismas como caucásicas, mientras que las otras 2 se describieron como afroamericanas o hispanas. Todas las madres estaban casadas con el padre de su hijo y vivían como una familia en el momento de las entrevistas. Siete de las madres informaron de que tenían unos ingresos de entre 20.000 y 60.000 dólares anuales, y cuatro dijeron que tenían unos ingresos familiares superiores a 100.000 dólares al año. Diez de los niños eran del sexo masculino, y solo una de las madres tenía una hija con TEA.

Los datos de estas entrevistas a las madres relacionaban las experiencias de la madre y el niño con la atención sanitaria, que se centraban en dos temas principales. Primero, las madres expresaron el problema de que los PS de sus hijos y el personal de la consulta «simplemente no lo entienden». Sentían que los PS y el personal de la consulta no comprendían la complejidad del TEA y cómo afecta este diagnóstico a cada decisión, tarea y cada momento del día. Segundo, los PS marginaban e ignoraban las preocupaciones de las madres, especialmente las relacionadas con el desarrollo cognitivo y social de sus hijos. Además, existían barreras generales para los cuidados que se hacían evidentes durante las entrevistas. Hay que destacar que no se recogieron los nombres reales de los PS, por lo que el investiga-

Experiencias de la atención sanitaria en autismo

465

dor no pudo determinar si trabajaban con un modelo de hogar médico.

Tema 1: ellos simplemente no «lo entienden»

Un problema abrumador expresado por las madres era la sensación de que los PS realmente no entendían los efectos del TEA sobre cada aspecto del niño y de la familia, y lo difícil que es adaptarse a un niño con TEA. Las madres sentían que los PS comprendían la definición y el diagnóstico del TEA, pero no entendían el profundo impacto que tiene sobre la familia o eran incapaces de utilizar esos conocimientos para resolver las necesidades del niño. No siempre era evidente para las madres que los profesionales y el personal de la clínica reconocieran la importancia de adaptar el abordaje del cuidado de los niños para que la visita sanitaria y el resultado fueran positivos para el niño y la madre.

Surgieron varios subtemas relacionados con esta sensación de que no se comprendían los efectos integrales que tenía el TEA sobre el niño y la familia y su complejidad. Estos subtemas comprendían la necesidad de reconocer la experiencia de la madre trabajando con su hijo y cuidando de él, de admitir el peaje emocional y físico del autismo sobre toda la familia y de comprender el interés de las madres en buscar terapias y tratamientos alternativos en un intento de ayudar a su hijo. La frase «simplemente ellos no lo entienden» resumió los sentimientos de estas madres.

Reconocimiento de la experiencia de la madre... las madres saben lo que es mejor

Algunas madres sienten que sus PS no entienden que el abordaje real y la prestación de los servicios sanitarios deben ajustarse y acomodarse al niño con TEA. Los profesionales no siempre reconocen que no debe explorarse a un niño con TEA de la misma forma que se haría a un niño con desarrollo normal. Por ejemplo, muchos niños con TEA tienen miedos exagerados o ansiedad que hacen que se comporten de una forma menos positiva. Una madre sentía que con una pequeña petición podría reducir mucho la ansiedad y el miedo de su hijo y mejorar el resultado general de la visita, pero se ignoraron sus conocimientos de los miedos de su hijo. Esto es lo que ella dijo:

Marie: ... Pero, incluso desde ese momento, si él ve a una persona con una bata blanca, es decir, cuando vamos al pediatra para una visita habitual o si está enfermo o algo, tengo que pedirles antes de entrar en la consulta: «Por favor, ¿pueden quitarse la bata?». Si no lo hacen y dicen: «Así está bien», se resiste y empieza a gritar: «¡No, no, mami, no, no, mami!».

Entrevistador: ¿Las personas son receptivas a esta petición de quitarse la bata blanca?

Marie: No, los doctores no. Y realmente he cambiado de médicos por este motivo. He buscado por todas partes. Es muy duro porque sé que son doctores y saben muchas cosas, pero cuando su especialidad no es el autismo no se dan cuenta de cómo [cuánto les afecta].

Falta de reconocimiento del peaje emocional del autismo sobre la familia

Otro problema que se volvió evidente fue que los PS no comprenden o no pueden apreciar la intensidad con la que el TEA afecta a todos los aspectos de la vida de estas madres. Las dificultades en el día a día que el TEA impone en sus vidas conllevan un peaje emocional para ellas y sus familias. Kristy es una madre de 28 años que se ha matriculado en una escuela de enfermería. Sus vivencias médicas en el pasado influyeron en su decisión de empezar esta carrera. La experiencia de Kristy fue que los PS no se tomaban el tiempo suficiente para considerar o comprender su situación y cómo el TEA de su hijo afectaba no solo a su salud, sino también a su capacidad para cuidar de él. Su decepción con este aspecto de la atención sanitaria influyó en su decisión de convertirse en una profesional de enfermería.

Kristy: Ellos [profesionales sanitarios] no lo entienden. Si ellos supieran la mitad de cómo es mi vida y por lo que mi hijo pasa cada día, lo comprenderían. Y, realmente, tengo que atribuir gran parte de ello a la enfermería, porque una de las cosas que hemos aprendido en enfermería... Usted no puede juzgar a nadie por su exterior porque no tiene ni idea que quién es, dónde estaba y cómo ha llegado hasta aquí, y una de las cosas que hemos aprendido [en la escuela de enfermería] es que sentarse y hablar con alguien y descubrir por qué es como es y cómo ha llegado hasta aquí realmente ayuda a evitar los juicios.

Kristy también describió cómo las dificultades relacionadas con el TEA de su hijo, como la alteración del patrón del sueño, afectaban a su capacidad para afrontar las tareas del día a día. Varias madres también expresaron un problema parecido. Muchos de los PS se centraban exclusivamente en el aspecto médico de la salud del niño y solían ignorar las necesidades del desarrollo tanto del niño como de la familia. Sin embargo, estas necesidades y la situación familiar también son importantes para la salud del niño y la prestación de los cuidados sanitarios. Kristy sentía que los PS no comprendían que ella necesitaba ayuda con otros problemas de su hijo –los problemas que no eran claramente médicos, como una infección o una enfermedad–. Sentía que si no había un fármaco que prescribir para resolver o curar el problema, su PS primario no estaba interesado en abordarlo.

Comprensión de la necesidad de buscar terapias y tratamientos alternativos

El último subtema de «no lo entienden» suponía que los PS comprendieran mejor la necesidad de las madres de considerar terapias o tratamientos alternativos para sus hijos. Se expresó el deseo de que los PS tuvieran la mente abierta cuando las madres tenían en cuenta otros tratamientos alternativos. Las madres esperaban que los PS comprendieran y reconocieran las razones de por qué se sentían obligadas a considerar otros posibles tratamientos; para ellas era una forma de hacer algo para ayudar a sus hijos. Aunque existen recursos para ayudar a

(Continúa)



EJEMPLO DE INVESTIGACIÓN (cont.)

466

M.W. Bultas

los padres a evaluar y considerar las terapias alternativas, como la «Checklist for Considering Nonstandard or Controversial Practices», proporcionada por Prelock (2006, pág. 375), las madres deseaban tener estas conversaciones con sus PS.

Una madre deseaba que su PS analizara los tratamientos que ella había investigado y considerado para su hijo. Esperaba que el profesional hablara sobre esto con ella con una mente abierta y buscara un profesional experto para analizar sus beneficios y las posibles consecuencias. Necesitaba esta apertura para poder tomar una decisión informada sobre si usar estos tratamientos con su hijo.

Nancy: Y por eso le dije que viví dos enfoques médicos diferentes en la misma consulta, por su voluntad de analizar tratamientos alternativos. Los dos estaban muy comprometidos y eran buenos médicos, y no puedo decir nada malo sobre ellos, pero uno tenía una mentalidad más abierta... Si tú [un padre] quieres utilizar un abordaje alternativo para tratar el autismo o probar métodos diferentes, algunos doctores pueden resistirse más a considerarlo.

Tema 2: marginados por los que deberían cuidar

Un segundo tema principal que surgió a partir de las transcripciones de los participantes fue una marginación o silenciamiento de los problemas de las madres por parte de los PS. Las madres sentían una falta de apoyo cuando informaban de los problemas del retraso del crecimiento a los PS de sus hijos, que no siempre consideraban importantes estas inquietudes de los padres. Estos profesionales dijeron a varias madres que no se preocuparan por el retraso del desarrollo, puesto que sus hijos eran niños y no maduran tan deprisa como las niñas. Desafortunadamente, se ha observado que el sexo puede influir mucho en la decisión de los PS de derivar a un niño con un retraso del desarrollo, mientras que las niñas se derivan antes para el seguimiento (Sices, Feudtner, McLaughlin, Drotar y Williams, 2004). Estos problemas a veces se aplazaban hasta las siguientes visitas médicas habituales, lo que retrasaba el diagnóstico de los niños varios meses.

Mary: Entre los 6 y los 9 meses... [fue cuando] empecé a preguntarme. Mis padres son profesores, y ella me dijo «él tiene un retraso, va retrasado con todas las habilidades motoras gruesas» y yo empecé a preocuparme... Había trabajado con niños con autismo, por lo que conocía todos los signos. [...] Entonces, después de la vacuna de los 9 meses, entre los 9 y los 12 meses, lo olvidamos [el autismo]. Y cuando volvimos para sus vacunas de los 12 meses... Ojalá no hubiera dicho lo que dije: «Doctor, hay algo que me preocupa: no hace contacto ocular, no intenta decir mamá ni papá, no anda y no se sujeta a los muebles para levantarse». Yo dije: «Todo va con retraso, todo va con retraso, es algo preocupante». Ella dijo: «Oh, algunos niños se desarrollan más tarde». Oí lo mismo a los 15 meses [cuando] ella dijo: «Vamos a esperar 3 meses más».

A pesar de que las tranquilizaran, como en este caso, algunas madres estaban tan convencidas de que algo iba mal que buscaban una evaluación externa y ayuda sin que lo su-

pieran los PS de sus hijos. Después volvían a los profesionales que atendían a sus hijos con un diagnóstico de TEA. En muchos casos, esto producía desconfianza entre los PS y la madre, y algunas veces las relaciones entre ellos nunca mejoraban, por lo que las madres buscaban otros PS para su hijo.

Barreras para los cuidados

A través de las entrevistas, las madres identificaron las barreras tanto de los niños como del entorno como obstáculos para la administración de los servicios sanitarios. Las conductas de los niños solían complicar tanto el desarrollo de la visita como la capacidad de las madres para recordar las instrucciones que les daban los PS para atender las necesidades del niño. Además, las barreras del entorno, como el tiempo que tenían que esperar y la estructura de la sala de espera, afectaban a los resultados de la visita.

El aburrimiento era una conducta predominante y que las madres describían en sus hijos, tanto en la sala de espera como en la consulta. Las madres solían opinar que estas áreas no ofrecían ninguna actividad que pudieran hacer los niños mientras esperaban, por lo que se dedicaban a hacer cosas inadecuadas, como meterse en la papelera y en los armarios, o incluso tenían conductas físicas negativas, como gritar o correr. Por este motivo muchas veces tenían que regañar a sus hijos, por lo que recibían miradas reprobatorias de otros padres o del personal de la consulta.

Muchas de las consultas a las que iban las madres carecían de juguetes o juegos educativos adecuados para los niños. Además, los tiempos de espera excesivos empeoraban el aburrimiento, la ansiedad y el miedo de los niños. Se ponía a prueba la capacidad de las madres para ser pacientes y calmar a sus hijos, y esto les producía estrés. Este estrés también afectaba a su capacidad para concentrarse en las instrucciones de los profesionales y recordar todos los problemas, las preguntas y los motivos de la visita. Muchas madres sentían que la consulta de sus PS no proporcionaba un entorno adecuado o los recursos físicos esenciales para las necesidades no solo de sus hijos, sino también de los niños con desarrollo normal.

Análisis

Derivación temprana por problemas del desarrollo

Todas las madres que participaron en el estudio dijeron que sus hijos tenían problemas de retraso del desarrollo y que sus profesionales habían sido lentos en responder a ellos, retrasando la atención o la derivación a otro profesional. A veces los retrasos eran de varios meses. Existen algunos factores que pueden ser responsables de la reticencia de los profesionales a derivar a un niño para la evaluación del TEA, como el tiempo limitado que emplean con los pacientes, la formación insuficiente para identificar las alarmas que indican TEA, el rechazo a aumentar la preocupación

Experiencias de la atención sanitaria en autismo

467

por el TEA debido a los sentimientos desagradables relacionados con inquietar a los padres y las posibles reacciones emocionales de los padres (Rhoades et al., 2007). Es necesario que los profesionales no solo escuchen y den credibilidad a los problemas de los padres, sino que actúen pronto sobre ellos. La detección sistemática temprana y la identificación del TEA proporcionan a los niños la oportunidad de participar pronto en programas educativos, el único método establecido para tratar el autismo (Nadel y Poss, 2007).

Creación de un perfil niño-familia

De forma abrumadora, las madres de este estudio sugirieron la creación de algún tipo de perfil que diera más información sobre sus hijos y sus necesidades para que la experiencia de la atención sanitaria fuera más positiva. El desarrollo de este perfil, con la participación de la madre o la familia, proporcionaría al personal y a los PS una referencia para identificar la información necesaria para trabajar de forma eficaz con sus hijos. No sería un historial médico, sino más bien una referencia con información importante sobre las rutinas y las conductas que podrían afectar negativamente a la experiencia del niño. Un perfil como este ayudaría a los PS a conocer mejor al niño y a la familia.

Desarrollo del perfil

Muchas madres del estudio sentían estrés y ansiedad por su necesidad de «dirigir» las visitas sanitarias repitiendo instrucciones específicas del niño e información en cada visita. En su estudio sobre las intervenciones perioperatorias en los niños con TEA, Seid et al. (1997) recomendaron consultar a los padres para desarrollar un perfil para los cuidados. Los autores observaron que fomentando la relación colaborativa y utilizando a los padres como un recurso se minimizaban los resultados negativos para estos niños (Seid et al., 1997). Además, un estudio realizado por Marshall, Sheller, Mancl y Williams (2008) apoyó la precisión de las predicciones de los padres con respecto a las conductas de los niños autistas en el entorno de la atención sanitaria. En este estudio se utilizó a los padres para predecir la capacidad de los niños para cooperar durante las intervenciones dentales. Se llegó a la conclusión de que los padres no solo preferían tomar parte en las decisiones con respecto a la capacidad de sus hijos para comportarse y cooperar durante estas intervenciones, sino que también eran precisos a la hora de predecir cómo responderían sus hijos y cómo se comportarían durante intervenciones específicas (Marshall et al., 2008). Es importante reconocer el valor de los conocimientos de la madre y la experiencia con su propio hijo, y utilizarlos para proporcionar los cuidados. Incorporar las indicaciones de los padres refleja un abordaje verdaderamente centrado en la familia en el que participan el padre y el profesional analizando cómo conseguir el mejor resultado para el niño (Inglese, 2009).

Cuando se desarrolla este perfil del paciente, deben tratarse varios aspectos. Primero, hay que entrevistar a la ma-

dre o al cuidador principal del niño y debe participar activamente en el desarrollo del perfil. Aunque esto parece evidente, hay que dedicar el tiempo suficiente a las entrevistas y realizarlas con cuidado.

Las madres también expresaron el deseo de que sus PS conocieran mejor a sus hijos y sus necesidades y capacidades únicas. Sería importante abordar el nivel de desarrollo del niño y anotarlo claramente en el perfil. Puesto que el autismo es un trastorno con un espectro, existe un amplio rango de habilidades físicas y psicosociales. Algunos niños hablan, mientras que otros no. También es importante reconocer y observar cualquier alteración específica de las actividades de la vida diaria del niño. Por ejemplo, muchos niños con TEA tienen alteraciones del sueño, la dieta u otras cuestiones que afectan a la capacidad de la madre para proporcionarle cuidados.

Es fundamental identificar y anotar la ansiedad y los miedos del niño, y los antecedentes de estos sentimientos, para que la experiencia de la atención sanitaria sea más positiva. La conducta del niño, que es el resultado de estos sentimientos, debe anotarse claramente para que los profesionales y el personal de la consulta que trabajen con el niño el día de la visita la tengan en cuenta. Muchos niños con TEA tienen dificultades sensitivas con los sonidos, la luz o el tacto. Por ejemplo, pueden necesitar un método adaptado para medir su peso o su temperatura.

Otra parte importante del desarrollo del perfil del paciente es identificar las barreras físicas para los cuidados relacionadas con la consulta. Algunos niños tienen menos ansiedad en una sala de espera abierta, mientras que otros se sienten mejor en una zona más pequeña, como la sala de exploración. También puede ser necesario reducir el tiempo de espera durante las visitas para que mejore la conducta del niño. Algunas madres intentan contactar con la consulta del PS de su hijo antes de ir a la cita para saber si lleva retraso. Sin embargo, en algunas consultas no les proporcionan información sobre lo que van a tener que esperar para que las atiendan. Debería haber un plan para tratar estas cuestiones antes. Si la consulta es incapaz de dar información a los padres sobre el tiempo de espera, una opción podría ser proporcionar al niño un entorno adecuado mientras tanto, para disminuir el miedo y la ansiedad.

Además, en el perfil del paciente debe tratarse el proceso para rellenar la documentación necesaria para la visita sanitaria. Algunos padres expresaron que sería beneficioso para ellos rellenar y leer cualquier documento necesario, como la información sobre la vacunación y las facturas, en cuanto llegaran a la consulta o que se los enviaran antes de la visita. Completar la documentación durante o después de la visita era difícil, especialmente cuando los niños estaban molestos por la visita. Esto era especialmente evidente para las madres que tenían que llevar a más de un niño a la consulta.

También era importante anotar en el perfil del paciente la discusión y los conocimientos sobre la medicina y los tratamientos complementarios y alternativos (MCA) que las madres podían estar utilizando. Muchos padres habían investigado este tipo de tratamientos en un intento de mejorar el desarrollo de sus hijos o de llenar las lagunas de sus retrasos. Los PS necesitan mantener una línea de comunica-

(Continúa)

**EJEMPLO DE INVESTIGACIÓN (cont.)**

468

M.W. Bultas

ción abierta con respecto al uso de la MCA en sus pacientes. Es importante que los padres y los profesionales tengan la oportunidad de analizar la seguridad y la eficacia del tratamiento y las consecuencias de la decisión de los padres de rechazar una intervención comprobada médicamente, pero con la que puede haber malentendidos, como la vacunación. Las madres expresaron su deseo de esta comunicación abierta, incluso cuando el profesional no recomienda el uso de la MCA.

Por último, también hay que tratar la duración necesaria o permitida de las citas. Con frecuencia, los padres de un niño con TEA necesitan visitas más largas debido a la conducta del niño u otros factores que complican la atención sanitaria que reciben. Las madres comprenden que las consultas sanitarias estén muy llenas, pero suelen poder predecir cuándo tienen problemas que requieren más tiempo. En este estudio, las madres claramente no querían aumentar la duración de las visitas de forma regular, pero reconocían que había veces que necesitaban más tiempo para discutir los problemas de salud de sus hijos.

Propuestas de las madres

Las barreras del entorno y la conducta del niño durante las visitas sanitarias se convierten claramente en obstáculos para que el resultado sea positivo. Aunque las madres lleven juguetes y aperitivos para sus hijos, las participantes de este estudio recomendaron que las salas de espera o las consultas tengan más elementos. Es posible que algunas consultas no tengan juguetes debido a problemas relacionados con el control de las infecciones, pero muchas madres piensan que las consultas deben proporcionar desinfectante para manos y toallitas o lavar los juguetes de forma regular, porque es importante que tengan juegos educativos adecuados para que sus hijos jueguen mientras esperan. Las madres sentían que esto era importante tanto para los niños con desarrollo normal como para sus hijos con autismo. Una madre destacó que en la consulta de su PS había un acuario grande en la sala de espera y que llamaba mucho la atención de su hijo, observó que a los niños con desarrollo normal también les intrigaba y les interesaba.

Las madres también recomendaron que los PS les dieran instrucciones por escrito específicas sobre el problema que se había tratado en la visita. La naturaleza abrumadora de una visita, que solía complicarse por las conductas negativas del niño debido a la ansiedad y la espera, hacía difícil para muchas madres recordar las instrucciones de los PS. Las madres a las que se les proporcionaron instrucciones por escrito las apreciaron y las utilizaron como referencia al volver a casa y para responder sus preguntas. Varias madres señalaron que teniendo esta información por escrito no necesitaban llamar a la consulta para preguntar lo que habían olvidado.

Hay que destacar que en todas las consultas a las que iban las participantes se daba algún tipo de refuerzo o recompensa al terminar la visita. Solía ser una pegatina, un caramelo o un juguete. Todas las madres destacaron que era beneficioso y una práctica que debía continuar.

Limitaciones del estudio

Este estudio tenía varias limitaciones. Tradicionalmente, en la fenomenología interpretativa las muestras son pequeñas (Collingridge y Gantt, 2008) debido a la naturaleza del trabajo. Sin embargo, realizar varias entrevistas a cada madre ayudó tanto a dar solidez como a verificar los datos (Pohlman, 2005). Con este tipo de trabajo, incluso las muestras de tamaño pequeño pueden proporcionar conocimientos transferibles. La segunda limitación potencial fue que se les pidió a los participantes que recordaran situaciones y anécdotas. La naturaleza de las entrevistas requería que las madres recordaran y contaran anécdotas retrospectivas, lo que podría dar lugar a imprecisiones. En un esfuerzo para minimizar alguno de estos efectos, el investigador intentó quedar con los participantes a lo largo de varias semanas para poder hablar en la entrevista sobre una visita sanitaria reciente. Sin embargo, solo cinco participantes tuvieron citas sanitarias mientras participaban en el estudio. Una tercera posible limitación del estudio se relacionaba con la posibilidad de que los participantes no revelaran o compartieran toda la información. Para intentar reducir al mínimo este efecto, el investigador planificó varias entrevistas con cada madre para establecer una relación con ellas y que se sintieran más cómodas con él.

Conclusión

En conclusión, está claro que los PS se van a relacionar con un número cada vez mayor de niños con TEA y a cuidar de ellos. Las necesidades únicas y los abordajes necesarios para el cuidado de estos niños pueden complicar la administración de los servicios sanitarios. Las madres son un recurso importante para los PS de sus hijos. Tomarse el tiempo necesario para comprender los efectos del TEA sobre toda la familia, reconocer la experiencia de la madre con respecto a su hijo y actuar sobre sus problemas puede reducir las barreras para los cuidados de calidad. Puede utilizarse un perfil específico del niño para identificar estas barreras del entorno, psicológicas y físicas. Un perfil como este también proporciona oportunidades para aumentar la colaboración que facilita una buena comunicación entre los padres y el profesional, aumentar los niveles de confianza en los PS, disminuir los resultados negativos de los cuidados sanitarios para esta población en crecimiento y reducir los costes de las visitas sanitarias a largo plazo. Se recomienda investigar para evaluar el uso de un perfil, similar al que se ha descrito aquí, así como evaluar la experiencia de las madres cuyos PS trabajan dentro de un modelo de hogar médico, para mejorar más la atención sanitaria en esta población de niños.

Agradecimientos

Esta investigación fue financiada por la Goldfarb School of Nursing en el Barnes Jewish College y la Tao Iota Chapter of Sigma Theta Tau. Me gustaría dar las gracias a las siguientes

Experiencias de la atención sanitaria en autismo

469

personas por apoyar este proyecto: Jean Bachman, DSN, RN; Dawn Garzon, PhD, RN, PNP-BC, CPNP-PC, FAANP; Shawn Pohlman, PhD, RN; y Rebecca McCathren, PhD. Los resultados del estudio fueron comunicados en la vigésima primera convención anual de la Society of Pediatric Nurses, en abril de 2011, en Las Vegas, Nevada.

Bibliografía

- American Academy of Pediatrics, & Medical home initiatives for children with special health care needs advisory committee. (2002). The medical home. *Pediatrics*, 110, 184–186.
- Angen, M. J. (2000). Evaluating interpretive inquiry: Reviewing the validity debate and opening the dialogue. *Qualitative Health Research*, 10, 378–395.
- Auchenbach, T. M., & Rescorla, L. A. (2000). *Manual for ASEBA preschool forms & profiles*. Burlington, VT: University of Vermont, Research Center for Children, Youth & Families.
- Benner, P. (1994). *Interpretive phenomenology: Embodiment, caring, and ethics in health and illness*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications, Inc.
- Blaxill, M. F. (2004). What's going on? The question of time trends in autism. *Public Health Reports*, 119, 536–551.
- Caronna, E. B., Augustyn, M., & Zuckerman, B. (2007). Revisiting parental concerns in the age of autism spectrum disorders. *Archives of Pediatric and Adolescent Medicine*, 161, 406–408.
- Centers for Disease Control and Prevention. (2009). Prevalence of autism spectrum disorders—Autism and developmental disabilities monitoring network, United States, 2006. *MMWR Surveillance Summaries*, 58(SS 10), 1–20.
- Centers for Disease Control and Prevention. (2007). Prevalence of autism spectrum disorders—Autism and developmental disabilities monitoring network, 14 sites, United States 2002. *MMWR Surveillance Summaries*, 56, 12–28.
- Collingridge, D. S., & Gantt, E. E. (2008). The quality of qualitative research. *American Journal of Medical Quality*, 23, 389–395.
- Coo, H., Ouellette-Kuntz, H., Lloyd, J. E., Kasmar, L., Holden, J. J., & Lewis, M. E. (2008). Trends in autism prevalence: Diagnostic substitution revisited. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 38, 1036–1046.
- Croen, L. A., Najjar, D. V., Ray, T., Lotspeich, L., & Bernal, P. (2006). A comparison of health care utilization and costs of children with and without autism spectrum disorders in a large group-model health plan. *Pediatrics*, 118, e1203–e1211.
- Department of Health and Human Services [DHHS]. (2008). *Autism spectrum disorders: Pervasive developmental disorders*. Retrieved from <http://www.nimh.nih.gov/health/publications/autism/nimh-autism-spectrum.pdf>.
- Fombonne, E. (2003). Epidemiological surveys of autism and other pervasive developmental disorders: An update. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 33, 365–382.
- Guralnick, M. J. (2004). Family investments in response to the developmental challenges of young children with disabilities. In A. Kalil, & T. DeLeire (Eds.), *Family investments in children's potential* (pp. 119–136). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.
- Inglese, M. D. (2009). Caring for children with autism spectrum disorder, part II: Screening, diagnosis, and management. *Journal of Pediatric Nursing*, 24, 49–59.
- Johnson, C., Kastner, T., & The Committee/Section on Children With Disabilities. (2005). Helping families raise children with special health care needs at home. *Pediatrics*, 115, 507–511.
- Johnson, C. P., Myers, S. M., & The Council on Children with Disabilities. (2007). Identification and evaluation of children with autism spectrum disorders. *Pediatrics*, 120, 1183–1215.
- Kanner, L. (1943). Autistic disturbances of affective contact. *Nervous Child*, 2, 217–250.
- Kuhn, J. C., & Carter, A. S. (2006). Maternal self-efficacy and associated parenting cognitions among mothers of children with autism. *American Journal of Orthopsychiatry*, 76, 564–575.
- Leonard, V. W. (1994). A Heideggerian phenomenological perspective on the concept of person. In *Interpretive phenomenology: Embodiment, caring, and ethics in health and illness*. Thousand Oaks: Sage Publications, Inc.
- Lincoln, Y. S., & Guba, E. G. (1985). *Naturalistic inquiry*. Newbury Park, CA: Sage Publications.
- Liptak, G. S., Orlando, M., Yingling, J. T., Theurer-Kaufman, K. L., Malay, D. P., Tompkins, L. A., et al. (2006). Satisfaction with primary health care received by families of children with developmental disabilities. *Journal of Pediatric Health Care*, 20, 245–252.
- Liptak, G. S., Stuart, T., & Auigner, P. (2006). Health care utilization and expenditures for children with autism: Data from U. S. national samples. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 36, 871–879.
- Mandell, D. S., Cao, J., Ittenbach, R., & Pinto-Martin, J. (2006). Medicaid expenditures for children with autistic spectrum disorders: 1994–1999. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 36, 475–485.
- Marshall, J., Sheller, B., Mancl, L., & Williams, B. (2008). Parental attitudes regarding behavior guidance of dental patients with autism. *Pediatric Dentistry*, 30, 400–407.
- Minnes, P., & Steiner, K. (2008). Parent views on enhancing the quality of health care for their children with fragile X syndrome, autism or Down syndrome. *Child Care, Health and Development*, 35, 250–256.
- Myers, S. (2009). Management of autism spectrum disorders in primary care. *Pediatric Annals*, 38, 42–49.
- Nadel, S., & Poss, J. E. (2007). Early detection of autism spectrum disorders: Screening between 12 and 24 months of age. *Journal of the American Academy of Nurse Practitioners*, 19, 408–417.
- Newschaffer, C. J., Falb, M. D., & Gurney, J. G. (2005). National autism prevalence trends from United States special education data. *Pediatrics*, 115, e277–e282.
- Pelchat, D., & Lefebvre, H. (2004). A holistic intervention program for families with a child with a disability. *Journal of Advanced Nursing*, 48, 124–131.
- Pickler, L., & Elias, E. (2009). Genetic evaluation of the child with an autism spectrum disorder. *Pediatric Annals*, 38, 26–29.
- Pohlman, S. (2005). The primacy of work and fathering preterm infants: Findings from an interpretive phenomenological study. *Advances in Neonatal Care*, 5, 204–216.
- Prelock, P. (2006). *Autism Spectrum Disorders: Issues in Assessment and Intervention*. Austin, TX: Pro-Ed, Inc.
- Rhoades, R. A., Scarpa, A., & Salley, B. (2007). The importance of physician knowledge of autism spectrum disorder: Results of a parent survey. *BMC Pediatrics*, 7. Retrieved from <http://www.biomedcentral.com/content/pdf/1471-2431-7-37.pdf>.
- Ruble, L. A., Heflinger, C. A., Renfrew, J. W., & Saunders, R. C. (2005). Access and service use by children with autism spectrum disorders in Medicaid managed care. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 35, 3–13.
- Seid, M., Sherman, M., & Seid, A. B. (1997). Perioperative psychosocial interventions for autistic children undergoing ENT surgery. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*, 40, 107–113.
- Shimabukuro, T. T., Grosse, S. D., & Rice, C. (2008). Medical expenditures for children with an autism spectrum disorder in a privately insured population. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 38, 546–552.
- Sices, L., Feudtner, C., McLaughlin, J., Drotar, D., & Williams, M. (2004). How do primary care physicians manage children with possible developmental delays? A national survey with an experimental design. *Pediatrics*, 113, 274–282.

(Continúa)



EJEMPLO DE INVESTIGACIÓN (cont.)

470

M.W. Bultas

- Spichiger, E. (2009). Family experiences of hospital end-of-life care in Switzerland: An interpretive phenomenological study. *International Journal of Palliative Nursing*, 15, 332–337.
- Stille, C., Turchi, R. M., Antonelli, R., Cabana, M. D., Cheng, T. L., Laraque, D., et al. The Academic Pediatric Association task Force on the Family-Centered Medical Home. (2010). The family-centered medical home: Specific considerations for child health research and policy. *Academic Pediatrics*, 10, 211–217.
- Tehee, E., Honan, R., & Hevey, D. (2009). Factors contributing to stress in parents of individuals with autistic spectrum disorders. *Journal of Applied Research in Intellectual Disabilities*, 22, 34–42.
- Tsai, W., Tsai, J., & Shyu, Y. L. (2008). Integrating the nurturer–trainer roles: Parental and behavior/symptom management processes for mothers of children with autism. *Social Science & Medicine*, 67, 1798–1806.
- Van Der Walt, J. H., & Moran, C. (2001). An audit of perioperative management of autistic children. *Paediatric Anaesthesia*, 11, 401–408.
- Volkmar, F. R., Wiesner, L. A., & Westphal, A. (2006). Healthcare issues for children on the autism spectrum. *Current Opinion in Psychiatry*, 19, 361–366.
- Waldman, M., Nicholson, S., Adilov, N., & Williams, J. (2008). Autism prevalence and precipitation rates in California, Oregon, and Washington Counties. *Archives of Pediatric and Adolescent Medicine*, 162, 1026–1034.

(Tomado de Bultas, M. W. (2012). The health care experiences of the preschool child with autism. *Journal of Pediatric Nursing*, 27(5), 460–470.)

Valoración crítica

Paso 1: identificación de los componentes del proceso de investigación cualitativa

1. Introducción

- **Cualificación del investigador:** la doctora Bultas es una enfermera pediátrica titulada. Se doctoró en 2010, y su tesis se llamó «La perspectiva de la madre: comprender mejor las experiencias sanitarias de los niños autistas en edad preescolar» (Bultas, 2010). En este artículo no indicó ningún sesgo potencial ni relación personal con el tema del autismo. La página web de la St. Louis University contiene un registro de su trabajo académico, que incluye siete publicaciones sobre temas relacionados con la enfermería pediátrica revisadas por expertos (<http://www.slu.edu/Documents/nursing/Bultas13.pdf>).
- **Título del artículo:** el título indica que el artículo trata sobre las experiencias sanitarias de los niños autistas más pequeños, pero no dice qué tipo de abordaje cualitativo se utilizó. No expone que los datos se obtuvieron de las madres de los niños autistas y no de los propios niños. Puesto que obtener los datos de los padres y otros cuidadores era probablemente el único medio factible para explorar las necesidades sanitarias de estos niños, un título más apropiado sería «Perspectivas de las madres sobre las visitas sanitarias de sus hijos autistas en edad preescolar: un estudio fenomenológico interpretativo».
- **Resumen:** el resumen incluye el abordaje cualitativo en la declaración del objetivo. No se identifican el tamaño de la muestra ni los métodos de obtención de datos. El resto del resumen, de cinco oraciones, contiene los dos temas principales y la conclusión principal del estudio.

2. Problema

- **Importancia:** la sección del artículo sobre la importancia contiene los motivos para obtener los datos de las madres en lugar de los padres o de ambos padres. Las madres se identifican como el progenitor que con mayor frecuencia lleva a los niños a las visitas sanitarias. Estos niños en edad preescolar necesitan ver a un profesional sanitario (PS) con frecuencia. La importancia real del estudio se encuentra en la sección de revisión de la bibliografía.
«La mayoría de los estudios epidemiológicos recientes estiman que en este momento la prevalencia [del autismo] es de 1 por cada 110 niños, un aumento de alrededor del 57% (Centers for Disease Control and Prevention, 2009). [...] Las estadísticas de los TEA [trastornos del espectro autista] son alarmantes para todos los padres, afectados o no por este trastorno. Y el hecho de que sigue sin existir un tratamiento médico validado para los TEA es aún más preocupante.» (Bultas, 2012, pág. 461.)
- **Antecedentes:** los antecedentes del problema comprenden la historia de cuándo se describió el autismo por primera vez y cómo se diagnostica habitualmente con las herramientas de detección sistemática que utilizan los PS primarios de los niños. El autismo es más frecuente en los de sexo masculino. Se mencionan los genes y factores desencadenantes biológicos y ambientales desconocidos como posibles causas del autismo. Se proporciona más información de fondo sobre las necesidades sanitarias complejas y únicas de los niños y las familias afectados por el autismo (Bultas, 2012).

«Una de las dificultades para el tratamiento de las comorbilidades de los niños con autismo es que su respuesta biológica a las terapias y los tratamientos médicos habituales para estos trastornos suele ser impredecible (Volkmar, Wiesnar y Westphal, 2006). [...] Los niños con TEA tienen reacciones frente al entorno que no son típicas, y lo mismo pasa con sus reacciones a los tratamientos médicos. [...] Las familias de los niños con discapacidades tienen necesidades importantes.

»[...] Uno de los problemas que tienen las madres con sus PS es la percepción de que no siempre las escuchan o se toman en serio sus preocupaciones... La experiencia profesional a menudo demuestra a los PS que tranquilizar a los padres suele ser todo lo necesario. Sin embargo, muchas veces los padres están muy preocupados e incluso tienen un «sexto sentido» de que algo no va bien... Las familias suelen desear más información específica e individualizada sobre el trastorno de su hijo, que puede ser difícil debido al amplio rango de conductas asociadas y al rango de la discapacidad inherente al diagnóstico de autismo.» (Bultas, 2012, págs. 461, 462.)

- *Planteamiento del problema:*

«Hay una falta de información sobre las necesidades específicas de estas madres y los problemas relacionados con las experiencias con la atención sanitaria de sus hijos.» (Bultas, 2012, pág. 460.)

3. Objetivo

«El objetivo de este estudio fenomenológico interpretativo era comprender mejor las experiencias de las madres cuando llevan a sus hijos en edad preescolar con TEA a los PS.» (Bultas, 2012, pág. 462.)

4. Revisión de la bibliografía

La revisión de la bibliografía está claramente marcada con un encabezamiento principal. De las 45 fuentes que aparecen en el documento, Bultas (2012) citó 15 de ellas para apoyar las declaraciones que proporcionaron información y antecedentes sobre el autismo. Hay cinco referencias sobre el método de la fenomenología interpretativa. Se citan cuatro fuentes gubernamentales con las tasas de prevalencia para documentar la importancia de los trastornos del espectro autista. Hay 10 documentos científicos en los que se da información sobre los análisis llevados a cabo con grandes bases de datos creadas por las compañías de seguros o entidades gubernamentales. Los investigadores que recogieron los datos originales relacionados con la atención sanitaria de los niños autistas y con problemas del desarrollo se citan 11 veces. Los estudios son predominantemente cuantitativos, aunque se hace referencia a algunos estudios cualitativos. Bultas (2012) revisó la bibliografía de fuentes gubernamentales, pediátricas, psiquiátricas, de las ciencias sociales y del desarrollo infantil. Bultas (2012) cita la primera publicación profesional en la que se identificó el autismo (Kanner, 1943), un ejemplo de un artículo clásico que era apropiado incluir, a pesar de su antigüedad. Otras cuatro fuentes son anteriores a 1995. Las referencias restantes incluyen 5 de 2000 a 2004 y 35 referencias publicadas en el año 2005 o desde entonces. El artículo presenta parte de los datos recogidos por Bultas para su tesis, que terminó en 2010. No parece que actualizara la revisión de la bibliografía desde que terminó su tesis hasta que publicó el artículo. No tuvo en cuenta los puntos fuertes y débiles de los estudios que revisó.

5. Marco u orientación filosófica del estudio

La orientación filosófica del estudio es la fenomenología interpretativa. Como apoyo a este abordaje cualitativo, Bultas (2012) citó un libro de Benner (1994) sobre la fenomenología interpretativa y un capítulo del libro de Leonard (1994). Aunque el doctor Benner es el profesional de enfermería experto en la fenomenología interpretativa, Bultas (2012) no citó a Heidegger, su creador.

6. Objetivos o cuestiones de la investigación

«Los objetivos específicos de este estudio fueron los siguientes:

1. Revelar los problemas y los sentimientos de las madres relacionados con las experiencias sanitarias y las necesidades de sus hijos en edad preescolar con TEA.
2. Analizar los recursos y las barreras que tienen las madres cuando llevan a sus hijos a los PS y cómo afectan a la visita y a su resultado.
3. Describir, desde la perspectiva de las madres, las conductas de los niños en edad preescolar con TEA durante las visitas sanitarias.» (Bultas, 2012, págs. 461, 462.)

(Continúa)

**EJEMPLO DE INVESTIGACIÓN (cont.)****7. Abordaje cualitativo**

La fenomenología interpretativa es la orientación filosófica y el abordaje cualitativo del estudio.

8. Muestra y escenario

- *Criterios de inclusión y exclusión:* los criterios de inclusión para el estudio «requerían que las madres fueran las responsables principales del cuidado de sus hijos, que un médico hubiera diagnosticado TEA a su hijo, que el niño tuviera entre 36 y 72 meses y que no fuera a la guardería, y que las madres hablaran inglés.» (Bultas, 2012, pág. 463.)

En el artículo no se mencionan los criterios de exclusión.

- *Muestra:* las 11 madres que participaron tenían entre 28 y 44 años. La diversidad racial-étnica del grupo era limitada, con nueve participantes caucásicas y dos afroamericanas o hispanas. Cuatro madres tenían unos ingresos familiares de más de 100.000 dólares, y el resto informó que sus ingresos eran de entre 20.000 y 60.000 dólares anuales. Los niños eran principalmente del sexo masculino ($n = 10$). Todas las madres estaban «casadas con el padre del niño y vivían como una familia en ese momento» (Bultas, 2012, pág. 464).
- *Selección y protección de los sujetos:* Bultas (2012, pág. 463) eligió a los participantes a través de un «grupo de apoyo y recursos para padres para familias con hijos con TEA» mediante el envío de un folleto de selección a través de una lista de correo y de alertas electrónicas. El estudio, los planes de selección y los procesos de obtención de datos fueron aprobados por un CRI antes de la selección. El primer contacto se hizo por teléfono para elegir a los posibles participantes y asegurar que cumplían los criterios de inclusión. El investigador se reunió con las madres para las entrevistas en una cafetería local o en sus casas, el lugar que eligieron ellas. El entorno fue apropiado porque las madres estaban cómodas en el lugar que habían elegido. Se obtuvo y se documentó el consentimiento informado durante la primera reunión. No se proporciona información sobre si algunas madres se negaron a participar o acerca de los planes de respuesta en caso de que las madres se sintieran molestas durante las entrevistas. Bultas (2012) realizó tres entrevistas a cada madre y no mencionó a ninguna madre que no participara en las tres entrevistas.

9. Métodos para la obtención de datos

El método para obtener los datos fueron las entrevistas semiestructuradas que seguían una guía desarrollada por el investigador, que no se incluyó en el artículo, por lo que las preguntas no pueden compararse con los objetivos del estudio. El investigador recogió una gran cantidad de datos en cada una de las 33 entrevistas (tres por cada participante), que duraron de 1 a 2 h. Para entender mejor las experiencias de las madres, Bultas (2012) pidió a cada madre que rellenara una lista de verificación de la conducta de su hijo, así como el cuestionario demográfico. «Todas las entrevistas fueron grabadas digitalmente y transcritas por un transcriptorista» (Bultas, 2012, pág. 463). No se mencionaron las notas de campo o las entradas del diario.

10. Proceso de análisis de los datos

Las grabaciones digitales se transcribieron de forma profesional antes de que Bultas (2012) las analizara. La inmersión en los datos se realizó mediante la lectura de las transcripciones «varias veces cada una, y destacando la información importante cuando se compararon y se contrastaron unas con otras» (Bultas, 2012, pág. 463). Se creó un registro de auditoría introduciendo temas en una tabla basados en «los antecedentes, la experiencia previa y el conocimiento anterior» del investigador (Bultas, 2012, pág. 464). Se identificó y se analizó primero un caso paradigma, definido como un participante con una experiencia especialmente rica. Un investigador con experiencia en fenomenología interpretativa y otros dos estudiantes de doctorado analizaron partes significativas de las transcripciones de forma independiente antes de reunirse para celebrar tres sesiones de interpretación. Utilizando los métodos descriptos, se verificó la interpretación de los datos.

- *Integridad de los resultados:* Bultas (2012) incluyó una sección en el artículo en la que describía las medidas adoptadas para evaluar la integridad del estudio. Identificó los aspectos de la obtención y el análisis de los datos que apoyaban la credibilidad, la confirmabilidad, la transferibilidad y la confiabilidad, que son los cuatro criterios de la calidad propuestos por Lincoln y Guba (1985). Las entrevistas repetidas

permitieron a los participantes verificar los datos que se habían recogido antes y les dieron la oportunidad de añadir información a la entrevista anterior, un ejemplo de comprobación del elemento. El número y la duración de las entrevistas, el uso de un caso paradigma, la identificación de los puntos de vista del investigador sobre el tema y las sesiones de interpretación se describieron como las medidas adoptadas para garantizar la integridad del estudio y de sus resultados.

11. Interpretación de los resultados

En la revisión de la bibliografía, Bultas (2012) describió las inquietudes de los padres sobre que los profesionales no conocían cómo afectaba el autismo a la familia y no reconocían o trataban los problemas de los padres de una manera respetuosa. Los mismos problemas se revelaron en el análisis de los datos, como indicaron los temas «simplemente no lo entienden» y «marginados por los que deberían cuidar» (Bultas, 2012, págs. 465, 466). Los profesionales no reconocen que las madres de los niños autistas conocen muy bien a sus hijos. Tampoco se dan cuenta de la «carga emocional que supone el autismo para la familia» (Bultas, 2012, pág. 465). Las madres indicaron que querían el apoyo y la información de los PS si optaban por buscar tratamientos alternativos. Los resultados fueron coherentes con los resultados limitados que se habían publicado antes. Un hallazgo inesperado fue el deseo de las madres de que los PS les dieran apoyo e información sobre el uso de terapias complementarias y alternativas.

12. Limitaciones

Bultas (2012) reconoció las limitaciones del pequeño tamaño de la muestra, que a los participantes se les pidiera que recordaran experiencias anteriores y que los participantes no revelaran la información pertinente. Para cada limitación, reiteró las estrategias utilizadas para reducirla al mínimo, como realizar varias entrevistas a cada madre, reunirse con los participantes a lo largo de varias semanas y desarrollar una relación con las madres.

13. Conclusiones

Bultas (2012) destacó en las conclusiones la importancia de los resultados a la luz del aumento de la prevalencia del autismo y las necesidades únicas de las familias afectadas.

«Los PS serán los intermediarios y cuidadores de un número creciente de niños con TEA. Las necesidades únicas y el abordaje necesario para el cuidado de estos niños pueden complicar la administración de los servicios sanitarios. Las madres son un recurso importante para los PS de sus hijos. Tomarse tiempo para entender cómo afectan los TEA a toda la familia, reconocer la experiencia de la madre con respecto a su hijo y actuar sobre sus problemas pueden reducir las barreras a la atención de calidad.» (Bultas, 2012, pág. 468.)

14. Transferibilidad de los resultados

Las madres identificaron la necesidad de que las salas de espera y las consultas tengan juegos educativos adecuados, junto con toallitas desinfectantes o limpiador para manos para minimizar el riesgo de infecciones. «Las madres sentían que esto era tan importante para los niños con desarrollo normal como para los niños autistas» (Bultas, 2012, pág. 468). Aunque Bultas (2012) no lo indicó, la recomendación de desarrollar un perfil del niño es transferible a cualquier niño con necesidades especiales que deba ser atendido en la consulta de un PS. Este perfil contendrá información para recordar a los PS las formas de eliminar las barreras para la atención y aumentar la eficacia de la comunicación entre los PS y las madres.

15. Implicaciones prácticas para la enfermería

Además de hacer recomendaciones en relación con un perfil de los niños y con que haya juguetes para ellos, las madres también identificaron que era necesario que les dieran instrucciones escritas para que se llevaran a casa con la información necesaria para cuidar a sus hijos en el hogar (Bultas, 2012). También recomendaron que se siguieran dando los refuerzos que muchos PS daban al final de la visita, como una pegatina o un juguetito. La implicación general de los resultados del estudio para la enfermería es escuchar a las madres y otros cuidadores, porque conocen a los miembros de su familia mejor de lo que podrán conocerlos los PS (Bultas, 2012). Los PS pueden atender las necesidades únicas del paciente asociándose con las madres y aprendiendo de ellas y otras personas que cuidan habitualmente al paciente en casa.

(Continúa)

**EJEMPLO DE INVESTIGACIÓN (cont.)****16. Estudios futuros**

Bultas (2012) señaló que es necesario investigar para probar el uso de un perfil del niño y evaluar la atención que reciben las familias afectadas por el autismo en el contexto del modelo de hogar médico.

Paso 2: determinación de los puntos fuertes y débiles del estudio**Problema, propósito y objetivos de la investigación**

El problema de proporcionar una atención eficaz a los niños autistas es importante debido a la prevalencia de la enfermedad y a los retos para satisfacer las necesidades sanitarias únicas de las familias afectadas por el autismo. El propósito estaba claro e indicaba el enfoque del estudio. Los objetivos de la investigación eran claros y estaban relacionados con el propósito del estudio (Fawcett y Garity, 2009; Maxwell, 2013).

Revisión de la bibliografía

La revisión multidisciplinaria estaba bien organizada. La bibliografía citada apoyaba la necesidad del estudio y la conveniencia de los métodos. Aunque se proporcionó poca información acerca de la calidad de los estudios revisados, los resultados de estudios previos y la información de la bibliografía anterior se sintetizaron y se compararon entre sí. Se identificó claramente la laguna en el conocimiento que aborda el estudio.

Orientación filosófica y abordaje cualitativo

La fenomenología interpretativa fue la base filosófica para el estudio. No se proporcionó ninguna fuente primaria; sin embargo, se citó al doctor Benner (1994) como la autoridad que desarrolló el tipo específico de fenomenología utilizado por Bultas (2012). Proporcionar información de Heidegger y citar una fuente primaria habría fortalecido la descripción del abordaje cualitativo. El abordaje cualitativo fue congruente con el propósito y los objetivos del estudio.

Muestra y escenario

Los participantes tenían experiencia con el tema de la investigación y fueron fuentes valiosas de datos. El criterio de inclusión de que las madres tenían que hablar inglés puede haber limitado la participación de algunas madres. Los derechos de los sujetos se protegieron durante las fases de selección y de obtención de los datos. Se obtuvo el consentimiento informado antes de recoger los datos. También se reforzó la protección de los participantes al permitirles seleccionar el lugar para las entrevistas. Bultas (2012) no proporciona información acerca de los posibles participantes a los que se les pidió que formaran parte del estudio pero que lo rechazaron. Tampoco hay información sobre si se tomaron medidas con antelación para hacer frente a las necesidades emocionales de los participantes en caso de que el tema fuera molesto para ellos (Cowles, 1988).

Obtención de los datos

Se llevaron a cabo entrevistas repetidas para abordar los objetivos de la investigación, duraron entre 1 y 2 h y se entrevistó tres veces a cada participante. El tiempo total dedicado a cada participante, un punto fuerte del estudio, fue más que suficiente para desarrollar respuestas sólidas para las cuestiones que investigar. Las preguntas específicas utilizadas durante la entrevista no se incluyeron en el artículo. Los resultados obtenidos se relacionaban con los objetivos del estudio, por lo que se puede deducir que las preguntas eran pertinentes (Maxwell, 2013).

Análisis de los datos

Bultas (2012) proporcionó una descripción detallada del análisis de los datos, comenzando con la inmersión en los datos después de la transcripción de las entrevistas. Utilizó varias estrategias para estructurar el proceso de revisión, como la identificación de un caso paradigma para comparar con cada entrevista posterior y completar una tabla de temas relacionados con los objetivos del estudio.

«Durante el proceso de lectura y relectura de las transcripciones, la información clave se trasladó a una tabla grande bajo el encabezamiento del objetivo específico apropiado. Una vez que se completó la tabla y se habían leído y analizado todas las entrevistas, se revisó la tabla, lo que destacó más e hizo evidentes los temas y los subtemas.» (Bultas, 2012, pág. 464.)

También proporcionó una descripción detallada de las sesiones de interpretación que fueron parte del análisis de los datos. Estas sesiones fueron valiosas para el investigador en el momento, pero también para el lector, porque

apoyaron la integridad del estudio, que además se trata directamente en una sección del documento sobre la validez y la integridad de los datos (Bultas, 2012, pág. 464). El uso de varias estrategias para mejorar la integridad aumenta la confianza del lector en los resultados (Cohen y Crabtree, 2008; Murphy y Yelder, 2010). El apoyo que proporciona la integridad es uno de los principales puntos fuertes del artículo.

Interpretación de los resultados

Bultas (2012) proporcionó citas para apoyar cada tema y subtema. No se refirió a las variaciones de los resultados basadas en las características de la muestra. La muestra fue homogénea porque el estudio se limitaba a niños de un grupo determinado de edad y por la definición restrictiva del problema que investigar, como la falta de conocimientos relacionados con las visitas sanitarias. Los hallazgos inesperados relacionados con los deseos de analizar las terapias complementarias y alternativas no se explicaron y no se mencionaron en la revisión de la bibliografía.

Limitaciones

Las limitaciones reconocidas se redujeron en la medida de lo posible porque el investigador había diseñado bien el estudio. El investigador no podía controlar una de las limitaciones: los pocos niños que realizaron visitas sanitarias durante el estudio.

Conclusiones

Las conclusiones y recomendaciones para futuros estudios fueron congruentes lógicamente con los resultados. Bultas (2012) recomendó realizar un estudio para evaluar el uso de perfiles de los niños, una posible intervención que se identificó en los datos.

Paso 3: evaluación de la integridad y el significado de los resultados del estudio

Bultas (2012) realizó un estudio bien diseñado, que redujo las limitaciones en gran medida, por lo que los resultados proporcionan una visión creíble de las necesidades sanitarias de los niños con autismo desde la perspectiva de sus madres. Los hallazgos pueden utilizarse en la práctica enfermera como apoyo para crear un perfil de los niños que pueden desarrollar los profesionales y las madres con hijos con autismo en colaboración. Las indicaciones de las madres relacionadas con la necesidad de que haya juguetes en la sala de espera y con la programación de las visitas serían apropiadas para los niños con autismo, así como para otros niños con necesidades del desarrollo. En la formación en enfermería, estas estrategias pueden compartirse como parte de un curso de enfermería pediátrica. Sería adecuado para la formación continua incluir los resultados en una actualización para profesionales de enfermería pediátricos. Los resultados de este estudio amplían los conocimientos actuales de la PBE y pueden utilizarse para proporcionar cuidados centrados en el paciente a las madres y sus hijos con autismo. Este tipo de conocimientos promueven el cumplimiento de las competencias de la QSEN (2013) para los estudiantes de enfermería antes de la licenciatura. Bultas (2012) señaló que los resultados podrían utilizarse como un apoyo para comprobar el uso de un perfil del niño como una intervención para los niños con necesidades del desarrollo.

La congruencia del objetivo, el método y los resultados se demostró claramente en toda la presentación del estudio. El artículo estaba organizado y escrito con claridad. Los puntos fuertes del estudio superan sus pocos puntos débiles, y puede servir como un buen ejemplo de la fenomenología interpretativa.

CONCEPTOS CLAVE

- Una valoración crítica intelectual de una investigación requiere un análisis cuidadoso de todos los aspectos de un estudio para evaluar sus puntos fuertes y débiles, la credibilidad, la importancia y el significado.
- La investigación se valora críticamente para aumentar los conocimientos, mejorar la práctica y proporcionar antecedentes para realizar un estudio.
- Todos los profesionales de enfermería, como los estudiantes, los profesionales de enfermería en activo, los docentes y los investigadores, necesitan tener experiencia en la valoración crítica de la investigación.

- El proceso de valoración crítica de la investigación comprende la identificación de los pasos del proceso de investigación en los estudios, la determinación de los puntos fuertes y débiles del estudio, y la evaluación de la credibilidad y el significado de los resultados.
- Los estudios cuantitativos sólidos están guiados por un problema y un propósito claros y concisos, y por objetivos, cuestiones o hipótesis adecuados. El marco del estudio es apropiado; el diseño es relevante, con amenazas limitadas para la validez; el análisis de los datos se dirige a los objetivos, las cuestiones o las hipótesis del estudio; y los resultados son creíbles y un fiel reflejo de la realidad.
- La valoración crítica de los estudios cualitativos comprende la identificación de los componentes del proceso de la investigación cualitativa, la determinación de los puntos fuertes y débiles del estudio, y la evaluación de la integridad y el significado de los resultados.
- Los estudios cualitativos sólidos se basan en una orientación filosófica y el abordaje cualitativo que se ha especificado. A partir de esta base, el investigador aplica los métodos de obtención y análisis de los datos que aumentan la integridad del estudio.
- Se proporcionan directrices detalladas para realizar valoraciones críticas de los estudios cuantitativos y cualitativos.
- Se proporcionan ejemplos de valoraciones críticas de un estudio cuantitativo y de un estudio cualitativo.

BIBLIOGRAFÍA

- Aberson, C. L. (2010). *Applied power analysis for the behavioral sciences*. New York: Routledge Taylor & Francis.
- Agency for Healthcare Research and Quality (AHRQ). (2013). *AHRQ home*. Retrieved February 19, 2013 from, <http://www.ahrq.gov>.
- Alligood, M. R. (2010). *Nursing theory: Utilization & application*. Maryland Heights, MO: Mosby Elsevier.
- American Nurses Credentialing Center (ANCC). (2013). *Magnet program overview*. Retrieved February 18, 2013 from, <http://www.nursecredentialing.org/Magnet/ProgramOverview.aspx>.
- American Psychological Association (APA) (2010). *Publication manual of the American Psychological Association* (6th ed.). Washington, DC: Author.
- Armstrong, D. J., Meenagh, G. K., Bickle, I., Lee, A. S. H., Curran, S., & Finch, M. B. (2007). Vitamin D deficiency is associated with anxiety and depression in fibromyalgia. *Clinical Rheumatology*, 26(4), 551-554.
- Benner, P. (1994). *Interpretive phenomenology: Embodiment, caring, and ethics in health and illness*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- Berk, M., Sanders, K. M., Pasco, J. A., Jacka, F. N., Williams, L. J., Hayles, A. L., et al. (2007). Vitamin D deficiency may play a role in depression. *Medical Hypotheses*, 69(6), 1316-1319.
- Bialocerkowski, A., Klupp, N., & Bragge, P. (2010). Research methodology series: How to read and critically appraise a reliability article. *International Journal of Therapy and Rehabilitation*, 17(3), 114-120.
- Brown, S. J. (2002). Focus on research methods. Nursing intervention studies: A descriptive analysis of issues important to clinicians. *Research in Nursing & Health*, 25(4), 317-327.
- Brown, S. J. (2014). *Evidence-based nursing: The research-practice connection* (3rd ed.). Sudbury, MA: Jones & Bartlett.
- Bultas, M. W. 2010. *The mother's perspective: Understanding more about health care experiences of the preschool child with autism*. University of Missouri—St. Louis, ProQuest, UMI Dissertations Publishing, 3427619.
- Bultas, M. W. (2012). The health care experiences of the preschool child with autism. *Journal of Pediatric Nursing*, 27(5), 460-470.
- Burns, N. (1989). Standards for qualitative research. *Nursing Science Quarterly*, 2(1), 44-52.
- Centers for Disease Control and Prevention. (2009). Prevalence of autism spectrum disorders—Autism and developmental disabilities monitoring network, United States, 2006. *MMWR Surveillance Summaries*, 58(SS10), 1-20.
- Chinn, P. L., & Kramer, M. K. (2011). *Integrated theory and knowledge development in nursing* (8th ed.). St. Louis: Elsevier Mosby.
- Clissett, P. (2008). Evaluating qualitative research. *Journal of Orthopaedic Nursing*, 12(2), 99-105.
- Cohen, D. J., & Crabtree, B. F. (2008). Evaluative criteria for qualitative research in health care: Controversies and recommendations. *Annals of Family Medicine*, 6(4), 331-339.
- Cowles, K. (1988). Issues in qualitative research on sensitive topics. *Western Journal of Nursing Research*, 10(2), 163-179.
- Craig, J., & Smyth, R. (2012). *The evidence-based practice manual for nurses* (3rd ed.). Edinburgh: Churchill Livingstone Elsevier.
- Creswell, J. W. (2013). *Qualitative inquiry & research design: Choosing among five approaches* (3rd ed.). Thousand Oaks, CA: Sage.

- Creswell, J. W. (2014). *Research design: Qualitative quantitative and mixed methods approaches* (3rd ed.). Thousand Oaks, CA: Sage.
- DeKeyser, F. G., & Pugh, L. C. (1990). Assessment of reliability and validity of biochemical measures. *Nursing Research*, 39(5), 314-317.
- DeVon, H. A., Block, M. E., Moyle-Wright, P., Ernst, D. M., Hayden, S. J., et al. (2007). A psychometric toolbox for testing validity and reliability. *Journal of Nursing Scholarship*, 39(2), 155-164.
- Doran, D. M. (2011). *Nursing outcomes: The state of the science* (2nd ed.). Canada: Jones & Bartlett Learning.
- Fawcett, J., & Garity, J. (2009). *Evaluating research for evidence-based nursing practice*. Philadelphia: F. A. Davis.
- Gaines, S. (2005). The saddest season. *Minnesota Medicine*, 88(11), 30-33.
- Gloeckner, M. B., & Robinson, C. B. (2010). A nursing journal club thrives through shared governance. *Journal for Nurses in Staff Development*, 26(6), 267-270.
- Grove, S. K. (2007). *Statistics for health care research: A practical workbook*. St. Louis: Saunders Elsevier.
- Grove, S. K., Burns, N., & Gray, J. R. (2013). *The practice of nursing research: Appraisal, synthesis, and generation of evidence* (7th ed.). St. Louis: Elsevier Saunders.
- Hart, C. (2009). *Doing a literature review: Releasing the social science imagination*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- Hoare, Z., & Hoe, J. (2013). Understanding quantitative research: Part 2. *Nursing Standard (Royal College of Nursing [Great Britain])*, 27(18), 48-55.
- Hoe, J., & Hoare, Z. (2012). Understanding quantitative research: Part 1. *Nursing Standard (Royal College of Nursing [Great Britain])*, 27(15-17), 52-57.
- Holick, M., & Jenkins, M. (2003). *The UV advantage*. New York: Ibooks.
- Jorde, R., Waterloo, K., Salech, F., Haug, E., & Svartberg, J. (2006). Neuropsychological function in relation to serum parathyroid hormone and serum 25-hydroxyvitamin D levels: The Tromso study. *Journal of Neurology*, 253(4), 464-470.
- Kanner, L. (1943). Autistic disturbances of affective contact. *Nervous Child*, 2, 217-250.
- Kiraly, S., Kiraly, M., Hawe, R., & Makhani, N. (2006, January). Vitamin D as a neuroactive substance: Review. *Scientific World Journal*, 6, 125-139.
- Leonard, V. W. (1994). A Heideggerian phenomenological perspective on the concept of person. In P. Benner (Ed.), *Interpretive phenomenology: Embodiment, caring, and ethics in health and illness* (43-64). Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- Lincoln, Y. S., & Guba, E. G. (1985). *Naturalistic inquiry*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- Mackey, M. (2012). Evaluation of qualitative research. In P. L. Munhall (Ed.), *Nursing research: A qualitative perspective* (p (5th ed., pp. 517-531). Sudbury, MA: Jones & Bartlett.
- Maxwell, J. (2013). *Qualitative research design: An interactive approach* (3rd ed.). Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- Melnik, B. M., & Fineout-Overholt, E. (Eds.). (2011). *Evidence-based practice in nursing & healthcare: A guide to best practice* (2nd ed.). Philadelphia: Lippincott, Williams, & Wilkins.
- Miles, M., Huberman, A., & Saldana, J. (2014). *Qualitative data analysis: A methods sourcebook* (3rd ed.). Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- Mittlbock, M. (2008). Critical appraisal of randomized clinical trials: Can we have faith in the conclusions? *Breast Care*, 3(5), 341-346.
- Morrison, D. M., Hoppe, M. J., Gillmore, M. R., Kluver, C., Higa, D., & Wells, E. A. (2009). Replicating an intervention: The tension between fidelity and adaptation. *AIDS Education and Prevention*, 21(2), 128-140.
- Morse, J. M. (1991). Evaluating qualitative research. *Qualitative Health Research*, 1(3), 283-286.
- Munhall, P. L. (2012). *Nursing research: A qualitative perspective* (5th ed.). Sudbury, MA: Jones & Bartlett.
- Murphy, F., & Yelder, J. (2010). Establishing rigor in qualitative radiography. *Radiography*, 16(1), 62-67.
- National Institute of Nursing Research (NINR). 2013. What is nursing research? Retrieved February 18, 2013 from, <https://www.ninr.nih.gov>.
- O'Mathuna, D. P., Fineout-Overholt, E., & Johnston, L. (2011). Critically appraising quantitative evidence for clinical decision making. In B. M. Melnyk, & E. Fineout-Overholt (Eds.), *Evidence-based practice in nursing & healthcare: A guide to best practice* (pp. 81-134) (2nd ed.). Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.
- Obradovic, D., Gronemeyer, H., Lutz, B., & Rein, T. (2006). Cross-talk of vitamin D and glucocorticoids in hippocampal cells. *Journal of Neurochemistry*, 96(2), 500-509.
- Petty, N., Thomson, O., & Stew, G. (2012). Ready for a paradigm shift? Part 2 Introducing qualitative research methodologies and methods. *Manual Therapy*, 17(5), 378-384.
- Pickler, R. H. (2007). Evaluating qualitative research studies. *Journal of Pediatric Health Care*, 21(3), 195-197.
- Plichta, S. B., & Kelvin, E. (2013). *Munro's statistical methods for health care research* (6th ed.). Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.
- Pyrzczak, F. (2008). *Evaluating research in academic journals: A practical guide to realistic evaluation* (4th ed.). Los Angeles: Pyrczak.
- Quality and Safety Education for Nurses (QSEN). 2013. Pre-licensure knowledge, skills, and attitudes (KSAs). Retrieved February 11, 2013 from, <http://qsen.org/competencies/pre-licensure-ksas>.
- Roberts, W. D., & Stone, P. W. (2003). Ask an expert: How to choose and evaluate a research instrument. *Applied Nursing Research*, 16(1), 70-72.

- Ryan-Wenger, N. A. (2010). Evaluation of measurement precision, accuracy, and error in biophysical data for clinical research and practice. In C. F. Waltz, O. L. Strickland, & E. R. Lenz (Eds.), *Measurement in nursing and health research* (pp. 371–383). (4th ed.). New York: Springer.
- Sandelowski, M. (2008). Justifying qualitative research. *Research in Nursing & Health*, 31(3), 193–195.
- Sandelowski, M., & Barroso, J. (2007). *Handbook for synthesizing qualitative research*. New York: Springer.
- Santacroce, S. J., Maccarelli, L. M., & Grey, M. (2004). Methods: Intervention fidelity. *Nursing Research*, 53(1), 63–66.
- Schoe, L., Hstrup, H., Lyngs, E., Larsen, S., & Poulsen, I. (2011). Validation of a new assessment tool for qualitative research articles. *Journal of Advanced Nursing*, 68(9), 2086–2094.
- Shadish, W. R., Cook, T. D., & Campbell, D. T. (2002). *Experimental and quasi-experimental designs for generalized causal inference*. Chicago: Rand McNally.
- Sherwood, G., & Barnsteiner, J. (2012). *Quality and safety in nursing: A competency approach to improving outcomes*. Ames, IA: Wiley-Blackwell.
- Shipowick, C. D., Moore, C. B., Corbett, C., & Bindler, R. (2009). Vitamin D and depressive symptoms in women during the winter: A pilot study. *Applied Nursing Research*, 22(3), 221–225.
- Sloan, D. M., & Kornstein, S. G. (2003). Gender differences in depression and response to antidepressant treatment. *Psychiatric Clinics of North America*, 26(3), 581–594.
- Smith, M. J., & Liehr, P. R. (2008). *Middle range theory for nursing* (2nd ed.). New York: Springer.
- Volkmar, F. R., Wiesner, L. A., & Westphal, A. (2006). Healthcare issues for children on the autism spectrum. *Current Opinion in Psychiatry*, 19(4), 361–366.
- Waltz, C. F., Strickland, O. L., & Lenz, E. R. (2010). *Measurement in nursing and health research* (4th ed.). New York: Springer.
- Wolf, M. (2012). Ethnography: The method. In P. L. Munhall (Ed.), *Nursing research: A qualitative perspective* (5th ed., pp. 285–338). Sudbury, MA: Jones & Bartlett.
- World Health, & Organization (2000). Setting the WHO agenda for mental health. *Bulletin of the World Health Organization*, 78(4), 500.

Creación de una práctica enfermera basada en la evidencia

ÍNDICE DEL CAPÍTULO

Beneficios y dificultades relacionados con la práctica enfermera basada en la evidencia, 415

Beneficios de la práctica enfermera basada en la evidencia, 415

Inconvenientes de la práctica enfermera basada en la evidencia, 417

Búsqueda de fuentes basadas en la evidencia, 418

Valoración crítica de síntesis de investigaciones, 420

Valoración crítica de las revisiones sistemáticas, 420

Valoración crítica de metaanálisis, 429

Valoración crítica de metasíntesis, 435

Valoración crítica de revisiones sistemáticas por métodos mixtos, 439

Desarrollo de preguntas clínicas con el fin de identificar evidencias existentes basadas en la investigación para su uso en la práctica, 442

Modelos para promover la práctica basada en la evidencia en enfermería, 445

Modelo de Stetler de uso de la investigación para facilitar la práctica basada en la evidencia, 446

Modelo de Iowa de práctica basada en la evidencia, 448

Aplicación del modelo de Iowa de práctica basada en la evidencia, 449

Aplicación en la práctica de directrices basadas en la evidencia, 453

Historia del desarrollo de directrices basadas en la evidencia, 453

Recursos de la National Guideline Clearinghouse, 454

Aplicación en la práctica de las directrices basadas en la evidencia para el tratamiento de la hipertensión, 455

Introducción a los centros de práctica basada en la evidencia, 459

Introducción a la investigación aplicada, 460

Conceptos clave, 461

Bibliografía, 462

OBJETIVOS DEL APRENDIZAJE

Tras concluir este capítulo, debería ser capaz de:

1. Identificar los beneficios y dificultades relacionados con la práctica basada en la evidencia en enfermería.
2. Valorar críticamente metaanálisis, metasíntesis y revisiones sistemáticas de evidencias de investigaciones actuales por métodos mixtos.
3. Usar el formato PICOS para formular preguntas clínicas con el fin de identificar evidencias que llevar a la práctica.
4. Describir los modelos empleados para promover la práctica basada en la evidencia en enfermería.
5. Aplicar el modelo de Iowa de práctica basada en la evidencia para aplicar cambios basados en la evidencia en su trabajo.
6. Aplicar protocolos, algoritmos y políticas basados en la investigación en su trabajo.
7. Aplicar el modelo de Grovel para aplicar directrices nacionales basadas en la evidencia en su trabajo.
8. Describir la relevancia de los centros de práctica basada en la evidencia y la investigación aplicada en el desarrollo de la asistencia sanitaria basada en la evidencia.

TÉRMINOS CLAVE

Bibliografía gris, pág. 423	Mejores evidencias de investigación, pág. 414	Práctica basada en la evidencia (PBE), pág. 414
Búsquedas por referencias, pág. 431	Metaanálisis, pág. 429	Protocolos basados en la investigación, pág. 449
Centros de práctica basada en la evidencia (CPE), pág. 459	Metarresumen, pág. 436	Revisión sistemática por métodos mixtos, pág. 440
Cociente de posibilidades (<i>odds ratio [OR]</i>), pág. 434	Metasíntesis, pág. 436	Síntesis en paralelo, pág. 440
Cociente de riesgos o riesgo relativo (RR), pág. 434	Modelo de Grove para aplicar en la práctica las directrices basadas en la evidencia, pág. 456	Síntesis multinivel, pág. 440
Diagrama de bosque, pág. 435	Modelo de Iowa de práctica basada en la evidencia, pág. 449	Revisión sistemática, pág. 420
Diferencia de riesgos (DR), pág. 435	Modelo de Stetler de uso de la investigación para facilitar la práctica basada en la evidencia, pág. 446	Sesgo de citación, pág. 432
Diferencia estandarizada de las medias (DEM), pág. 434	Fase I: preparación, pág. 447	Sesgo de comunicación de resultados, pág. 432
Diferencia media, pág. 434	Fase II: validación, pág. 447	Sesgo de idioma, pág. 432
Directrices basadas en la evidencia, pág. 453	Fase III: evaluación comparativa/ toma de decisiones, pág. 447	Sesgo de localización de los estudios, pág. 432
Formato PICO, pág. 442	Fase IV: traducción/aplicación, pág. 448	Sesgo de publicación, pág. 432
Formato PICOS, pág. 422	Fase V: evaluación, pág. 448	Sesgo de publicación duplicada, pág. 432
Gráficos de embudo, pág. 433		Sesgo de retraso temporal de los estudios, pág. 432
Heterogeneidad, pág. 429		Sesgo metodológico, pág. 432
Investigación aplicada, pág. 460		

Las evidencias de investigación han crecido enormemente en los últimos 30 años a medida que se han realizado y divulgado numerosos estudios de calidad en enfermería, medicina y otras disciplinas sanitarias. Estos estudios se divulgan habitualmente a través de conferencias, revistas e Internet. Las expectativas de la sociedad y los objetivos de los sistemas sanitarios son proporcionar una asistencia sanitaria de calidad, segura y rentable a pacientes, familias y comunidades, nacional e internacionalmente. Con el fin de garantizar una asistencia sanitaria de calidad, la asistencia debe estar basada en las mejores evidencias de investigación disponibles actualmente. Las agencias sanitarias están poniendo el acento en la asistencia sanitaria basada en la evidencia, y médicos y profesionales de enfermería están centrados en la práctica basada en la evidencia (PBE). Con la constancia en la PBE de las últimas dos décadas, han mejorado los resultados de pacientes, proveedores sanitarios y agencias sanitarias (Brown, 2014; Craig y Smyth, 2012; Doran, 2011; Higgins y Green, 2008; Melnyk y Fineout-Overholt, 2011).

La **práctica basada en la evidencia (PBE)** es una cuestión importante en este texto, definida en el **capítulo 1** como integración consciente de las mejores evidencias de investigación con la destreza clínica y los valores y necesidades del paciente para conseguir una asistencia sanitaria de calidad, segura y rentable (Craig y Smyth, 2012; Institute of Medicine, 2001; Sackett, Straus, Richardson, Rosenberg y Haynes, 2000). Las **mejores evidencias de investigación** se generan mediante la realización y síntesis de numerosos estudios de alta calidad en un área sanitaria seleccionada. El concepto de mejores evidencias de investigación se describió en el **capítulo 1**, y definimos los procesos dirigidos a sintetizar las evidencias de investigación (revisión sistemática, metaanálisis, metasíntesis y revisión sistemática por métodos mixtos).

Este capítulo ahonda en descripciones previas de la PBE de este texto con el fin de plantear estrategias dirigidas a aplicar las mejores evidencias de investigación en su trabajo y hacer avanzar la profesión de enfermería hacia la PBE. El capítulo examina los beneficios y dificultades relacionados con la aplicación de la PBE en enfermería. Plantearemos directrices para valorar críticamente síntesis de investigaciones (revisiones sistemáticas, metaanálisis, metasíntesis y revisiones sistemáticas por métodos mixtos) con el

fin de determinar el conocimiento dispuesto para utilizarse en la práctica. Introduciremos dos modelos de enfermería desarrollados para facilitar la PBE en las agencias sanitarias. Investigadores expertos, clínicos y usuarios —a través de agencias gubernamentales, organizaciones profesionales y agencias sanitarias— han desarrollado un gran número de directrices basadas en la evidencia. Reseñaremos un marco teórico para revisar la calidad de estas directrices basadas en la evidencia y utilizarlas en la práctica. Este capítulo concluye con la descripción de los centros de PBE designados nacionalmente y la investigación aplicada puesta en práctica con el fin de promover la asistencia sanitaria basada en la evidencia.

BENEFICIOS Y DIFICULTADES RELACIONADOS CON LA PRÁCTICA ENFERMERA BASADA EN LA EVIDENCIA

La PBE es un objetivo de la profesión de enfermería y de todos los profesionales de enfermería en activo. En la actualidad, algunas intervenciones de enfermería están basadas en la evidencia o respaldadas por el mejor conocimiento de investigación disponible procedente de revisiones sistemáticas, metaanálisis, metasíntesis y revisiones sistemáticas por métodos mixtos. No obstante, muchas intervenciones de enfermería requieren más investigaciones que generen el conocimiento esencial para cambiar la práctica. Algunos profesionales de enfermería utilizan naturalmente intervenciones basadas en la investigación y otros son más lentos a la hora de modificar su práctica de acuerdo con la investigación. Algunas agencias clínicas respaldan la PBE y proporcionan recursos para facilitar este proceso, pero otras apenas lo hacen. Esta sección identifica algunos de los beneficios y dificultades relacionados con la PBE para ayudarle a proporcionar a sus pacientes una asistencia basada en la evidencia.

Beneficios de la práctica enfermera basada en la evidencia

El mayor beneficio que aporta la PBE es la obtención de mejores resultados para pacientes, profesionales y agencias sanitarias. Organizaciones y agencias nacionales e internacionales han promovido la síntesis de las mejores evidencias de investigación en miles de áreas de salud por parte de equipos constituidos por investigadores y clínicos expertos. Estas síntesis de investigaciones, como revisiones sistemáticas y metaanálisis, constituyen la base para desarrollar directrices sólidas basadas en la evidencia con vistas a la práctica. Estas directrices identifican el mejor plan de tratamiento, o tratamiento de referencia, para la asistencia a pacientes en un área específica con el fin de promover resultados de salud de calidad. Los alumnos y profesionales de enfermería clínicos pueden acceder fácilmente a numerosas directrices basadas en la evidencia que los ayuden a tomar las mejores decisiones clínicas para sus pacientes. Estas síntesis y directrices basadas en la evidencia se encuentran en presentaciones y publicaciones y se puede acceder fácilmente a ellas *online* a través de la National Guideline Clearinghouse (NGC, 2014a) en EE. UU. (<http://www.guideline.gov/browse/by-topic.aspx>), Colaboración Cochrane (2014) en Inglaterra (<http://www.cochrane.org/cochrane-reviews>) y el Joanna Briggs Institute (2014) en Australia (<http://www.joannabriggs.org/index.html>). A lo largo de este capítulo presentaremos más recursos de PBE.

Las agencias sanitarias están muy a favor de la PBE porque promueve una asistencia rentable y de calidad a pacientes y familias y cumple los requisitos de acreditación. La Joint Commission (2014) revisó sus criterios de acreditación insistiendo en la calidad de la asistencia al paciente lograda gracias a la PBE. Cerca del 25% de los supervisores de enfermería (SE) identificaron el movimiento hacia la práctica enfermera basada en la evidencia como su máxima prioridad (Nursing Executive Center, 2005).

Muchos SE y agencias sanitarias están intentando obtener o mantener la condición de Magnet, que documenta la excelencia de los cuidados de enfermería en una agencia. La aprobación de la condición de Magnet se obtiene a través del American Nurses Credentialing Center (ANCC). Las agencias sanitarias nacionales e internacionales que cuentan actualmente con esta distinción están inscritas en una lista *online* en la página web de la ANCC (2014) (<http://www.nursecredentialing.org/Magnet/MindaMagnetFacility.aspx>). El Magnet Recognition Program considera la PBE como una forma de mejorar la

calidad de la asistencia al paciente y fomentar el entorno de enfermería. A continuación exponemos los criterios de selección para la condición de Magnet que requieren que las agencias sanitarias promuevan la realización de investigaciones y el uso de evidencias de investigación en la práctica.

Factor 6: asistencia de calidad

Investigación y práctica basada en la evidencia

«22. Describa cómo la bibliografía actual, apropiada para el tipo de práctica buscada, está disponible, se divulga y utiliza para cambiar las prácticas clínicas y administrativas.

23. Señale las políticas y procedimientos de la institución que protegen los derechos de los participantes en protocolos de investigación. Incluya las pruebas de la implicación constante de enfermería en el consejo director responsable de la protección de las personas en la investigación.

24. Aporte indicios de que los consultores de investigación participan activamente en dar forma a la infraestructura, capacidad y tutoría de la investigación de enfermería.

25. Aporte una copia del presupuesto de enfermería o de otras fuentes de financiación del último año, el año actual y la proyección de futuro, destacando la localización y utilización de recursos para investigación de enfermería.

26. Aporte documentación de todas las actividades de investigación de enfermería que se estén realizando, incluidos estudios de validación internos, investigaciones internas y externas, y participación en encuestas completadas en los últimos 12 meses.

27. Aporte pruebas de actividades de educación y tutoría que hayan implicado activamente a la plantilla de enfermería en actividades de práctica basada en la evidencia y/o investigaciones.

28. Describa los recursos existentes para la plantilla de enfermería que promuevan su participación en la investigación de enfermería y las actividades de utilización de las investigaciones de enfermería.»

Nursing Executive Center, 2005, pág. 15

Estos criterios de selección contienen elementos trascendentales de la PBE, especialmente soporte económico y resultados relacionados con las actividades de los investigadores. Entre los resultados importantes relacionados con la investigación que las agencias tienen que documentar para la condición de Magnet están los estudios de enfermería realizados, y las publicaciones y las presentaciones por parte de los profesionales. En todos los estudios hay que documentar el título, investigador o investigadores principales, participación de personal de enfermería en el estudio y su estado (Horstman y Fanning, 2010).

El proyecto de Quality and Safety Education for Nurses (QSEN, 2013) se puso en práctica con el fin de mejorar los «conocimientos, habilidades y actitudes (CHA) necesarios para mejorar de forma consecutiva la calidad y seguridad de los sistemas sanitarios en los que trabaja» el personal de enfermería de pregrado. Se desarrollaron competencias de QSEN en seis áreas esenciales para la práctica de alumnos y profesionales de enfermería titulados (ET): asistencia centrada en el paciente, trabajo en equipo y colaboración, PBE, mejora de la calidad (MC), seguridad e informática. Las competencias de QSEN fueron presentadas en el capítulo 1 y se interrelacionan con hallazgos de estudios en todos los capítulos de este manual. Puede leer las competencias en la página web del QSEN Institute (<http://qsen.org/competencias/pre-licensure-ksas>). La PBE es un área importante de la formación pregrado, y profesores y alumnos tienen que trabajar hacia la consecución de las siguientes competencias de PBE:

«Participar eficazmente en la recogida de datos apropiada y otras actividades de investigación.
Cumplir las directrices del Comité de Revisión Institucional (CRI).

Fundamentar el plan de atención individualizado en los valores del paciente, experiencia clínica y evidencias.

Leer informes de investigaciones originales y evidencias relacionadas con el área de la práctica.

Localizar informes de evidencias relacionados con las cuestiones de práctica clínica y directrices.

Participar en una estructuración del entorno laboral tal que facilite la integración de las nuevas evidencias en la práctica habitual.

Cuestionar las bases de las estrategias de cuidados habituales que obtengan resultados inferiores a los deseables o acontecimientos adversos.

Consultar con expertos clínicos antes de tomar la decisión de incumplir los protocolos basados en la evidencia.»

QSEN, 2013

Los alumnos y ET que demuestren estas competencias de PBE serán capaces de proporcionar una asistencia de calidad y segura a los pacientes y lograr los objetivos planteados para la condición de Magnet. [Sherwood y Barnsteiner \(2012\)](#) detallan las competencias de QSEN y experiencias educativas dirigidas a promover los CHA del personal de enfermería de pre- y posgrado. En el trabajo hacia la PBE, a los alumnos y profesionales en ejercicio se les recomienda encarecidamente que aprovechen los beneficios de la PBE; realicen una valoración crítica de las evidencias de investigación actuales; refinen los protocolos, algoritmos o árboles de decisión clínicos de la agencia y las políticas basadas en investigaciones actuales; utilicen las directrices basadas en la evidencia existentes; y recojan datos cuando sea necesario para posteriores proyectos de investigación.

Inconvenientes de la práctica enfermera basada en la evidencia

Los inconvenientes del movimiento de PBE han sido prácticos y conceptuales. Uno de los más importantes es la ausencia de evidencias de investigación relativas a la eficacia de muchas intervenciones de enfermería. La PBE exige sintetizar las evidencias de investigación procedentes de estudios aleatorizados controlados (EAC) y otros tipos de estudios de intervención, y estos tipos de estudios siguen siendo escasos en enfermería. [Mantzoukas \(2009\)](#) revisó las evidencias de investigación en 10 revistas de enfermería de alto impacto, como *Nursing Research*, *Research in Nursing & Health*, *Western Journal of Nursing Research*, *Journal of Nursing Scholarship* y *Advances in Nursing Science*, entre 2000 y 2006, y encontró que el 7% de los estudios eran experimentales; el 6%, cuasiexperimentales, y el 39%, no experimentales. No obstante, los EAC y los estudios cuasiexperimentales realizados para determinar la eficacia de intervenciones de enfermería sí aumentaron durante ese periodo de tiempo.

Las revisiones sistemáticas y los metaanálisis realizados en enfermería son escasos en comparación con otras disciplinas, como medicina y psicología. Además, los profesionales de enfermería autores de esas síntesis de investigación han indicado en ocasiones que las evidencias de investigación son inadecuadas para respaldar el uso de ciertas intervenciones de enfermería en la práctica ([Craig y Smyth, 2012](#); [Mantzoukas, 2009](#)). Bolton, Donaldson, Rutledge, Bennett y Brown (2007, pág. 123S) realizaron una revisión de las «revisiones sistemáticas/integradoras y los metaanálisis sobre intervenciones de enfermería y resultados de pacientes en entornos asistenciales de agudos». Su búsqueda bibliográfica abarcó de 1999 a 2005 e identificó 4.000 revisiones sistemáticas integradoras y 500 metaanálisis dedicados a los siete temas siguientes elegidos por los autores: dotación de personal, cuidadores, incontinencia, cuidados de ancianos, tratamiento de síntomas, prevención y tratamiento de las úlceras por presión y asistencia al desarrollo de neonatos y lactantes. Los autores encontraron una asociación limitada entre intervenciones de enfermería y procesos y resultados de pacientes en entornos asistenciales de agudos, como indica lo siguiente:

«Los indicios más sólidos estaban en el uso de herramientas de valoración del riesgo de pacientes e intervenciones llevadas a cabo por el personal de enfermería para prevenir lesiones del paciente. Observamos una variación significativa en los métodos de medición del efecto de las variables independientes (intervenciones de enfermería) sobre los resultados de pacientes. Los resultados indican que son necesarias más investigaciones que midan el efecto de intervenciones de enfermería específicas que puedan afectar a los resultados de pacientes en entornos asistenciales de agudos.»

Bolton et al., 2007, pág. 123S

La investigación en enfermería ha generado un sinnúmero de indicios, pero se necesitan más estudios dedicados a determinar la eficacia de las intervenciones de enfermería sobre los resultados de pacientes

(Bolton et al., 2007; Doran, 2011; Mantzoukas, 2009). La identificación de las áreas que no cuentan con evidencias de investigación es un primer paso muy importante a la hora de desarrollar la evidencia necesaria para la práctica. Son necesarios estudios experimentales y cuasiexperimentales bien diseñados que pongan a prueba ciertas intervenciones de enfermería y utilizar ese conocimiento para generar evidencias sólidas con vistas a la práctica. Además, los profesionales de enfermería tendrán que ser más activos a la hora de realizar síntesis de calidad (revisiones sistemáticas, metaanálisis y metasíntesis) de las evidencias de investigación en áreas seleccionadas (Fingfeld-Connett, 2010; Higgins y Green, 2008; Moore, 2012; Rew, 2011).

Otro problema es que las evidencias de investigación surgen a partir de datos de poblaciones y después se aplican en la práctica a pacientes individuales. A veces resulta difícil trasladar el conocimiento de investigación a pacientes individuales, que responden de forma exclusiva o tienen necesidades específicas. Se necesita más trabajo para promover el uso de directrices basadas en la evidencia en pacientes individuales. Los National Institutes of Health (NIH, 2012) están promoviendo la investigación aplicada para mejorar el uso de evidencias de investigación en distintas poblaciones de pacientes y varios entornos. Los malos resultados que obtienen los pacientes cuando se les trata de acuerdo con una directriz basada en la evidencia deben ser comunicados y, si es posible, sus circunstancias publicadas como estudio de caso. Las historias clínicas electrónicas (HCE) permiten actualmente determinar los resultados de la asistencia al paciente proporcionada mediante directrices de PBE.

Otro inconveniente importante es que algunas agencias sanitarias y gestores no facilitan los recursos necesarios para que los profesionales de enfermería instauren PBE. Su falta de apoyo puede consistir en lo siguiente: 1) acceso inadecuado a revistas de investigación y otras fuentes de síntesis de hallazgos de investigación y directrices basadas en la evidencia; 2) conocimiento erróneo sobre cómo poner en práctica los cambios basados en la evidencia; 3) carga de trabajo excesiva, con un tiempo limitado para realizar modificaciones de la práctica basadas en la evidencia; 4) autoridad limitada para cambiar la asistencia al paciente de acuerdo con los hallazgos de investigaciones; 5) apoyo limitado de los gestores de enfermería o personal médico para realizar cambios en la práctica basados en la investigación; 6) recursos limitados para apoyar proyectos de investigación y cambios en la práctica basados en la investigación, y 7) recompensas mínimas por proporcionar una asistencia basada en la evidencia a pacientes y familias (Butler, 2011; Eizenberg, 2010; Straka, Brandt y Brytus, 2013). El éxito de la PBE está determinado por todos los implicados, incluidos agencias sanitarias, gestores, profesionales de enfermería, médicos y otros profesionales sanitarios. Todos tenemos que adoptar una actitud activa para asegurar que la asistencia sanitaria prestada a pacientes y familias está basada en la mejor investigación existente.

BÚSQUEDA DE FUENTES BASADAS EN LA EVIDENCIA

La PBE supone buscar en distintas bases de datos y páginas web las mejores evidencias de investigación para utilizarlas en la práctica. Podrá identificar síntesis de investigaciones tales como revisiones sistemáticas, metaanálisis, metasíntesis y revisiones sistemáticas por métodos mixtos mediante búsquedas en bases de datos electrónicas, páginas de bibliotecas nacionales, organizaciones de PBE y organizaciones profesionales. La [tabla 13-1](#) identifica parte de los recursos fundamentales para la PBE. Cada año se publican en inglés como mínimo 2.500 revisiones sistemáticas nuevas, indexadas en MEDLINE (Liberati, Altman, Tetzlaff, Mulrow, Gotzsche, Ioannidis et al., 2009). La biblioteca de revisiones sistemáticas de la Colaboración Cochrane es un recurso excelente, con más de 11.000 entradas relevantes para la enfermería y asistencia sanitaria (<http://www.cochrane.org/cochrane-reviews>). En 2009 se creó el Cochrane Nursing Care Field (CNCF) para apoyar la realización, divulgación y uso de revisiones sistemáticas en enfermería. El Joanna Briggs Institute también proporciona recursos para localizar y realizar síntesis de investigaciones en enfermería (v. [tabla 13-1](#)). En el [capítulo 6](#) se recogen más recomendaciones para buscar estudios individuales y síntesis de investigaciones en bases de datos electrónicas. Una vez que haya identificado las síntesis de investigación que desea, tendrá que valorar críticamente esas fuentes en busca de evidencias de investigación relevantes para utilizarlas en su trabajo.

TABLA 13-1 RECURSOS DE PRÁCTICA BASADA EN LA EVIDENCIA

RECURSO	DESCRIPCIÓN
Bases de datos electrónicas	
<i>Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature</i> (CINAHL)	El CINAHL es un recurso acreditado que cubre la bibliografía de revistas en inglés para enfermería y disciplinas sanitarias afines. La base de datos se desarrolló en EE. UU. y contiene materiales publicados desde 1982 hasta la actualidad
MEDLINE (PubMed, National Library of Medicine)	MEDLINE fue creado por la National Library of Medicine en EE. UU.; permite el acceso a más de 11 millones de referencias MEDLINE que se remontan a mediados de la década de los sesenta y a otras revistas de ciencias biológicas
MEDLINE with MeSH	Creada, asimismo, por la National Library of Medicine, MEDLINE with MeSH contiene información médica acreditada sobre medicina, enfermería, odontología, medicina veterinaria, sistema sanitario, servicios preclínicos, etc.
PsychINFO	La American Psychological Association desarrolló esta base de datos, que incluye literatura profesional y académica de psicología y otras disciplinas relacionadas desde 1887 hasta la actualidad
CANCERLIT	CANCERLIT, que contiene información sobre el cáncer, fue creada por el National Cancer Institute de EE. UU.
Recursos de la National Library	
Biblioteca Cochrane	La Biblioteca Cochrane contiene evidencias de alta calidad para las personas que se encargan y reciben asistencia sanitaria y para las dedicadas a la investigación, docencia, financiación y administración de la asistencia sanitaria a todos los niveles. Incluye la Colaboración Cochrane, que contiene muchas revisiones sistemáticas de investigaciones (http://www.cochrane.org/reviews)
National Library of Health (NLH)	La NLH, situada en el Reino Unido, proporciona fuentes basadas en la evidencia con posibilidad de realizar búsquedas en http://www.evidence.nhs.uk
Organizaciones y colecciones de práctica basada en la evidencia	
National Guideline Clearinghouse (NGC)	La Agency for Healthcare Research and Quality (AHRQ) desarrolló la NGC con el fin de reunir las miles de directrices basadas en la evidencia que han sido creadas para usarse en la práctica clínica; se accede a ellas <i>online</i> a través de http://www.guidelines.gov
Cochrane Nursing Care Field (CNCF)	La Colaboración Cochrane contiene más de 7.000 revisiones en 11 campos diferentes; uno de ellos es el CNCF, que respalda la realización, la divulgación y el uso de las revisiones sistemáticas en enfermería. La mayoría de las bibliotecas están suscritas a la Colaboración Cochrane, pero es posible acceder gratuitamente a los resúmenes y las revisiones a través de http://cnf.cochrane.org
National Institute for Health and Clinical Excellence (NICE)	El NICE fue organizado en Reino Unido para proporcionar acceso a las directrices basadas en la evidencia existentes, de forma similar a como lo permite la NGC (http://nice.org.uk)
Joanna Briggs Institute (JBI)	El JBI, una organización internacional basada en la evidencia de origen australiano, tiene una página web de búsqueda que contiene resúmenes de evidencias, revisiones sistemáticas, protocolos de revisiones sistemáticas, documentos de información al usuario e informes técnicos; véase «Search the Joanna Briggs Institute» (http://www.joannabriggs.edu.au/Search.aspx)
Nursing Reference Center (NRC)	El NRC contiene una colección de formularios de asistencia basada en la evidencia meticulosamente revisados que proporcionan la mejor práctica actual para más de 700 intervenciones y trastornos clínicos. Esta fuente requiere suscripción, por lo deberá consultar a su bibliotecario. Puede acceder a este recurso a través de http://www.ebscohost.com/pointOfCare/nrc-about

VALORACIÓN CRÍTICA DE SÍNTESIS DE INVESTIGACIONES

Las evidencias de investigaciones suelen sintetizarse utilizando los siguientes procesos: revisión sistemática, metaanálisis, metasíntesis y revisión sistemática por métodos mixtos. Estos procesos de síntesis fueron introducidos en el capítulo 1 y la próxima sección contiene directrices para valorar críticamente estos procesos de síntesis con el fin de determinar el estado del conocimiento que se utilizará en la práctica.

Valoración crítica de las revisiones sistemáticas

Una **revisión sistemática** es una síntesis estructurada y exhaustiva de la bibliografía de investigación con el fin de determinar las mejores evidencias de investigación existentes para abordar una cuestión sanitaria. La revisión sistemática supone identificar, localizar, valorar y resumir evidencias de investigación de calidad para que los clínicos las utilicen en su trabajo (Bettany-Saltikov, 2010a; Craig y Smyth, 2012; Higgins y Green, 2008; Liberati et al., 2009; Rew, 2011). Las revisiones sistemáticas suelen estar realizadas por dos o más investigadores y/o clínicos en un área de interés escogida con el fin de determinar el mejor conocimiento de investigación en esa área (v. Grove, Burns y Gray [2013] para más información sobre el proceso de creación de una revisión sistemática).

Las revisiones sistemáticas tienen que llevarse a cabo con una metodología de investigación estricta para potenciar la precisión de los hallazgos y minimizar el sesgo de los revisores. La tabla 13-2 contiene

TABLA 13-2 LISTA DE VERIFICACIÓN PARA LA VALORACIÓN CRÍTICA DE REVISIONES SISTEMÁTICAS Y METAANÁLISIS PUBLICADOS		
PASOS DE LA REVISIÓN SISTEMÁTICA	PASO COMPLETO (SÍ O NO)	COMENTARIOS: CALIDAD Y FUNDAMENTO
1. ¿Indica el título que se ha realizado una revisión sistemática, un metaanálisis o ambos?		
2. ¿Contiene un resumen con una síntesis estructurada del objetivo, fuentes de datos, criterios de elegibilidad para el estudio, participantes, intervenciones, resultados, valoración del estudio y métodos de síntesis, resultados, hallazgos clave, conclusiones e implicaciones para la práctica?		
3. ¿Está claramente expresada la pregunta clínica y es relevante? ¿Se ha usado el formato PICOS (participantes, intervención, comparaciones de la intervención, resultados [outcomes] y diseño del estudio [study]) para desarrollar la pregunta y centrar la revisión sistemática o el metaanálisis?		
4. ¿Están claramente detallados el fin y los objetivos o propósitos de la síntesis de investigación y se usan para dirigirla?		
5. ¿Están claramente identificados los criterios de búsqueda? ¿Se ha utilizado el formato PICOS para identificar los criterios de búsqueda, y aparecen los años cubiertos, el idioma y la situación de publicación de las fuentes en los criterios de búsqueda?		
6. ¿Se ha realizado una búsqueda exhaustiva y sistemática de la bibliografía utilizando los criterios explícitos definidos en el paso 3? ¿Están reseñadas claramente, con ejemplos, las estrategias de búsqueda? ¿Incluye la búsqueda estudios publicados, bibliografía gris y estudios no publicados?		

TABLA 13-2 LISTA DE VERIFICACIÓN PARA LA VALORACIÓN CRÍTICA DE REVISIONES SISTEMÁTICAS Y METAANÁLISIS PUBLICADOS (cont.)

PASOS DE LA REVISIÓN SISTEMÁTICA	PASO COMPLETO (SÍ O NO)	COMENTARIOS: CALIDAD Y FUNDAMENTO
7. ¿Se han abordado los sesgos de publicación, incluidos sesgos de retraso temporal, de localización, publicaciones duplicadas, de citación y de idioma?		
8. ¿Está identificado claramente el proceso de selección de los estudios y se ha aplicado de forma constante? ¿Se ha presentado el proceso de selección en un diagrama de flujo como el de la figura 13-1 ?		
9. ¿Están claramente identificados y presentados en una tabla los elementos clave de cada estudio (población, proceso de muestreo, diseño, intervención, resultados y hallazgos)?		
10. ¿Se ha realizado una valoración crítica de los estudios? ¿Se han relacionado los resultados con los participantes, tipos de intervenciones, resultados y métodos de medición de los resultados? ¿Se han descrito claramente los posibles sesgos metodológicos y de comunicación relacionados con cada estudio (en formato de tabla y texto)?		
11. ¿Se ha realizado un metaanálisis como parte de la revisión sistemática? ¿Se han proporcionado los fundamentos de ese metaanálisis? ¿Están claramente descritos los detalles del proceso de metaanálisis y los resultados?		
12. ¿Están claramente descritos (en tablas y texto) los resultados de la revisión sistemática o metaanálisis? ¿Se han comparado y contrastado en una tabla los detalles de las intervenciones de los estudios? ¿Están claramente identificadas las variables de resultados y argumentada la calidad de los métodos de medición?		
13. ¿Concluye el informe con una sección de discusión explícita? a. ¿Están resumidos los hallazgos de la revisión para identificar las mejores evidencias de investigación existentes actualmente? b. ¿Se han abordado las limitaciones de la revisión y cómo podrían afectar a los hallazgos? c. ¿Existen recomendaciones para futuras investigaciones, para la práctica y para el desarrollo de políticas?		
14. ¿Han redactado los autores de la revisión un informe claro, conciso y de calidad para ser publicado? ¿Incluye el informe los puntos de la declaración PRISMA, contenidos en esta tabla (Liberati et al., 2009 ; Moher et al., 2009)?		

una lista de verificación cuyo fin es valorar críticamente los pasos de las revisiones sistemáticas y los metaanálisis. Estos pasos se basan en la declaración de Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA; Liberati et al., 2009) y otras fuentes relevantes que dirigen a los profesionales de enfermería en la génesis de revisiones sistemáticas (Bettany-Saltikov, 2010a, 2010b; Higgins y Green, 2008; Moore, 2012; Rew, 2011). La declaración PRISMA fue creada en 2009 por un grupo internacional de investigadores y clínicos expertos con el fin de mejorar la calidad de la comunicación de revisiones sistemáticas y metaanálisis. Contiene 27 puntos que pueden encontrarse en <http://prisma-statement.org> y están detallados en el artículo de Liberati et al. (2009). Si el proceso de revisión está detallado claramente en el informe, otros podrán replicar el proceso y verificar los hallazgos.

En esta sección presentamos una revisión sistemática realizada por Choi y Hector (2012) como ejemplo, con la aplicación de los pasos de la valoración crítica reseñados en la [tabla 13-2](#). Estos autores llevaron a cabo una revisión sistemática que incluía un metaanálisis para determinar la eficacia de los programas de prevención de caídas respecto a la reducción del número y la tasa de las caídas en agencias hospitalarias y comunitarias. Encontrará la publicación de Choi y Hector (2012) en la base de datos de CINAHL de la biblioteca más cercana (v. la descripción de CINAHL en la [tabla 13-1](#)). Le recomendamos que lea el artículo y utilice las directrices de la [tabla 13-2](#) para valorar críticamente esta revisión sistemática y comparar sus hallazgos con el texto que sigue.

Paso 1

¿Indica el título si se ha realizado una revisión sistemática o un metaanálisis? Choi y Hector (2012, pág. 188.e21) titularon su síntesis de investigación «Eficacia de los programas de intervención en la prevención de caídas: revisión sistemática de los últimos 10 años y metaanálisis». Los autores indicaron claramente los tipos de síntesis de investigaciones (revisión sistemática y metaanálisis) incluidos en el artículo.

Paso 2

¿Incluye el resumen una sinopsis estructurada de la síntesis de investigación? Choi y Hector (2012) redactaron un resumen claro y conciso que identifica el objetivo de la revisión sistemática, fuentes de los datos, criterios de elegibilidad de los estudios, estudios seleccionados para la revisión (17 EAC), tipos de programas de prevención de caídas, resultados básicos de número y tasas de caídas, valoración crítica de los estudios, resultados, conclusiones e implicaciones para la práctica.

Paso 3

¿Se ha desarrollado una pregunta clínica clara y significativa para dirigir la síntesis de investigaciones? Lo recomendable es que las revisiones sistemáticas y los metaanálisis estén dirigidos por una pregunta clínica relevante que centre el proceso de revisión y promueva el desarrollo de una síntesis de calidad de las evidencias de investigación. Uno de los formatos más usados para desarrollar una cuestión clínica relevante que guíe la revisión sistemática es el formato PICO o PICOS descrito en el *Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions* (Higgins y Green, 2008). El **formato PICOS** contiene los siguientes elementos:

P: población o participantes en cuestión (v. muestreo en el [capítulo 9](#)).

I: intervención necesaria para la práctica (v. intervenciones de enfermería en el [capítulo 8](#)).

C: comparaciones de la intervención respecto al control, placebo, cuidados estándar, variaciones de dicha intervención o distintos tratamientos (v. [capítulo 8](#)).

O: resultados (del inglés *outcomes*) necesarios para la práctica (v. métodos de medición en el [capítulo 10](#) y la investigación de resultados en el [capítulo 14](#)).

S: diseño del estudio (del inglés *study*) (v. tipos de diseños de estudios en el [capítulo 8](#)).

Choi y Hector (2012) observaron que las caídas eran la primera causa de lesiones y fallecimientos en ancianos, con un coste médico directo estimado en más de 19.200 millones de dólares en 2000.

Se habían realizado síntesis de investigaciones sobre programas de prevención de caídas en la década de los noventa, pero no en los 10 últimos años. Se desconocía la eficacia de las intervenciones de prevención de caídas estudiadas de 2000 a 2009. La población eran los ancianos y la intervención, los programas de prevención de caídas. Los estudios revisados incluían distintos tipos de intervenciones, y la mayoría de los programas de prevención de caídas adoptaban múltiples enfoques, como ejercicios individualizados de fuerza, coordinación y equilibrio, terapia ocupacional, evaluación conductual y del domicilio, valoración cognitiva, exploración médica, estabilidad de la marcha y revisión de medicaciones. El grupo de intervención se comparaba con grupos que recibían una atención estándar, ningún tratamiento o un tratamiento distinto. Los resultados iniciales medidos eran número de caídas y tasa de caídas. El diseño del estudio incluía la síntesis de EAC exclusivamente siguiendo las directrices del manual de la Colaboración Cochrane (Higgins y Green, 2008; v. descripción de los EAC en el capítulo 8). El diseño del estudio (EAC) centraba claramente la revisión bibliográfica, pero es posible que haya eliminado algunos estudios importantes que tal vez hubieran mejorado el conocimiento relacionado con la intervención: los programas de prevención de caídas.

Paso 4

¿Se han reseñado el propósito y los objetivos o fines de la revisión? Las revisiones sistemáticas de investigaciones contienen un propósito y en ocasiones fines específicos o cuestiones que dirigen el proceso de síntesis (Bettany-Saltikov, 2010a; Rew, 2011). El propósito identifica el fin principal o centro de la revisión. Choi y Hector (2012, pág. 188.e13) identificaron su propósito como sigue: «Examinar la eficacia descrita de los programas de prevención de caídas en ancianos mediante la revisión de estudios aleatorizados controlados de 2000 a 2009». Este propósito claramente constreñido se empleó para dirigir su revisión sistemática y metaanálisis, y no se identificaron otros objetivos.

Paso 5

¿Están claramente identificados los criterios de la búsqueda bibliográfica? Los informes de investigación de revisiones sistemáticas o metaanálisis tienen que identificar los criterios de inclusión y exclusión empleados para dirigir la búsqueda bibliográfica (v. tabla 13-2). Se puede usar el formato PICOS en el desarrollo de los criterios de búsqueda, añadiendo más detalles a los elementos. Estos criterios de búsqueda se centrarían en lo siguiente: 1) tipo de métodos de investigación, como investigaciones cuantitativas, cualitativas o de resultados; 2) población o tipo de participantes de estudios; 3) diseños de estudios, por ejemplo descriptivos, de correlación, cuasiexperimentales, experimentales, cualitativos o de métodos mixtos; 4) procesos de muestreo, como métodos de muestreo de probabilidad o no probabilidad; 5) intervención e intervenciones de comparación, y 6) resultados específicos medidos. Los criterios de investigación también tienen que indicar los años de la revisión, el idioma y estado de publicación (Bettany-Saltikov, 2010b; Higgins y Green, 2008; Rew, 2011).

Con frecuencia, las búsquedas se limitan a las fuentes publicadas en las bases de datos habituales, lo que excluye la bibliografía gris de la síntesis de investigaciones. **Bibliografía gris** hace referencia a estudios de distribución limitada, como tesis y disertaciones, informes de investigación no publicados, artículos en revistas poco conocidas, artículos en ciertas revistas *online*, artículos y resúmenes de conferencias, actas de conferencias, informes de investigaciones dirigidos a agencias patrocinadoras y comunicaciones técnicas (Benzies, Premji, Hayden y Serrett, 2006; Conn, Valentine, Cooper y Rantz, 2003). La mayor parte de la bibliografía gris tiene un acceso difícil a través de búsquedas en bases de datos y con frecuencia no está revisada por pares, con información limitada sobre las referencias. Estos son los motivos principales por los que la bibliografía gris no se incluye en las revisiones sistemáticas y los metaanálisis. Sin embargo, descartar la bibliografía gris puede resultar en resultados sesgados y engañosos. Los estudios con hallazgos significativos tienen más probabilidades de publicarse que aquellos con hallazgos no significativos y, por lo general, ven la luz en revistas de mayor impacto y amplia distribución, recogidas en bases de datos informáticas (Conn et al., 2003). Los estudios con

hallazgos significativos tienen más probabilidades de asociarse con publicaciones duplicadas, que no deben incluirse en la revisión sistemática o metaanálisis. La próxima sección, sobre la valoración crítica de metaanálisis, aporta más detalles para identificar los sesgos de publicación.

Choi y Hector (2012) diseñaron sus estrategias de búsqueda bibliográfica y el protocolo para realizar la revisión sistemática utilizando fuentes tales como el manual de la Colaboración Cochrane (Higgins y Green, 2008) y la declaración PRISMA (Liberati et al., 2009; Moher, Liberati, Tetzlaff, Altman y PRISMA Group, 2009). También se aplicó el formato PICOS en la búsqueda bibliográfica, dirigida por la población de ancianos, intervención de programas de prevención de caídas, comparación de los grupos de intervención con los cuidados estándar y grupos control, resultados de números y tasas de caídas, y diseños de estudios limitados a EAC. La restricción temporal de la búsqueda fue de 2000 a 2009 de acuerdo con la ausencia de síntesis de investigaciones realizadas en la última década. La búsqueda se limitó a estudios publicados en inglés, lo que podía resultar en la omisión de estudios importantes de la revisión sistemática.

Paso 6

¿Se ha realizado una búsqueda sistemática y exhaustiva de la bibliografía de investigación? Es necesario que los términos clave de la búsqueda, las distintas bases de datos consultadas y los resultados de la búsqueda queden registrados en las publicaciones de revisiones sistemáticas y metaanálisis. En ocasiones, los autores elaboran una tabla que identifica los términos y criterios de la búsqueda. La declaración PRISMA recomienda presentar la estrategia completa de búsqueda electrónica usada al menos para una base de datos principal como CINAHL o MEDLINE (Liberati et al., 2009). Las estrategias de búsqueda dirigidas a la identificación de bibliografía gris y otros estudios no publicados tienen que estar identificadas.

Choi y Hector (2012, pág. 188.e14) describieron su búsqueda bibliográfica en el siguiente párrafo:

«Llevamos a cabo una búsqueda exhaustiva de la bibliografía científica y médica usando las principales bases de datos biomédicas: MEDLINE, PubMed, PsycINFO, CINAHL y RefWorks. Este examen meticuloso de la bibliografía seleccionó artículos en revistas revisadas por pares publicadas en inglés, con disponibilidad del texto completo, que contaban con hombres y mujeres, en EAC, con resultados iniciales medidos como número de caídas o tasa de caídas, un mínimo de 5 meses de seguimiento de caídas/intervenciones, y publicados de 2000 a 2009. Excluimos los artículos que no identificaban el diseño del estudio... Las palabras clave utilizadas fueron la combinación de caídas, caídas de repetición, programas de prevención de caídas, intervenciones, programas, lesiones, ancianos, EAC y/o centros de asistencia de crónicos. A partir de las cinco bases de datos electrónicas se generaron un total de 17.325 artículos.»

Paso 7

¿Se ha abordado el sesgo de publicación? Choi y Hector (2012) reconocieron el sesgo de publicación que tiene lugar al emplear únicamente el material publicado y excluir la bibliografía gris. También limitaron la búsqueda al idioma inglés, lo que resulta en un sesgo de idioma. Observaron que 33 estudios estaban duplicados en las bases de datos y los excluyeron, reduciendo así el potencial de sesgo de duplicación.

Paso 8

¿Está detallado el proceso de selección de los estudios? La selección de los estudios para su inclusión en una revisión sistemática o metaanálisis es un proceso complejo que inicialmente consiste en la revisión y retirada de los duplicados. Los resúmenes de los demás artículos son revisados por dos o más autores y en ocasiones por un revisor externo para garantizar que cumplen los criterios identificados en el paso 5 (v. tabla 13-2). Es posible que los resúmenes se descarten porque los

participantes del estudio, las intervenciones, resultados o diseño no cumplan los criterios de la búsqueda (Bettany-Saltikov, 2010b; Higgins y Green, 2008; Liberati et al., 2009). Una vez identificados los resúmenes que cumplen los criterios designados, el siguiente paso consiste en obtener la cita del texto completo de cada estudio. Si los estudios no cumplen los criterios, tienen que ser retirados con una explicación. El proceso de selección de estudios se ilustra mejor con un diagrama de flujo desarrollado por el grupo PRISMA (Liberati et al., 2009). La figura 13-1 muestra este diagrama, que consta de cuatro fases: 1) identificar las fuentes; 2) evaluar las fuentes según los criterios determinados; 3) determinar si las fuentes cumplen los requisitos de inclusión, y 4) identificar los estudios incluidos en la revisión.

Choi y Hector (2012) describen la selección de las fuentes y un diagrama de flujo que documenta los resultados finales de los 17 EAC incluidos en su revisión sistemática, con un metaanálisis. El siguiente

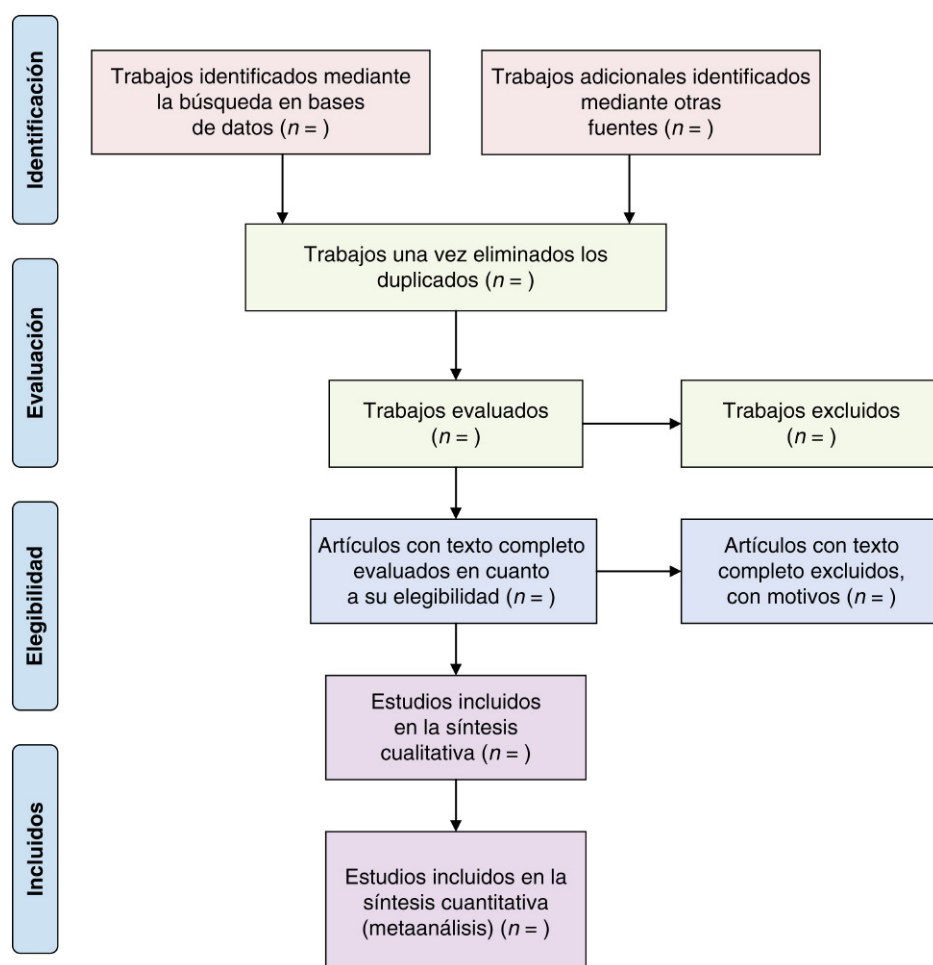


FIGURA 13-1 Diagrama de flujo de PRISMA 2009. Identificación, evaluación, elegibilidad e inclusión de fuentes de investigaciones en revisiones sistemáticas y metaanálisis. (Tomado de Moher, D., Liberati, A., Tetzlaff, J., Altman, D. G., & PRISMA Group [2009]. *Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: The PRISMA statement*. Recuperado el 17 de julio de 2013, de <http://www.prisma-statement.org>.)

párrafo identifica los pasos que siguieron para seleccionar los estudios de cara a su inclusión en la síntesis de investigaciones:

«Se excluyeron 33 estudios duplicados en las bases de datos. [...] Los estudios con títulos y resúmenes que era improbable que resultaran relevantes fueron descartados ($n = 15.419$), seguidos de la exclusión de estudios que no identificaban un EAC ($n = 1.619$). La autora principal (M. C.) revisó un total de 287 estudios potencialmente relevantes. No incluimos los estudios sobre programas de prevención de caídas en niños ($n = 27$). La búsqueda primaria (realizada de julio de 2009 a marzo de 2010) generó un total de 227 estudios. [...] De las 227 publicaciones que cumplían los criterios del metaanálisis, quedaron 17 estudios [fig. 13-2].»

Choi y Hector, 2012, pág. 188.e14

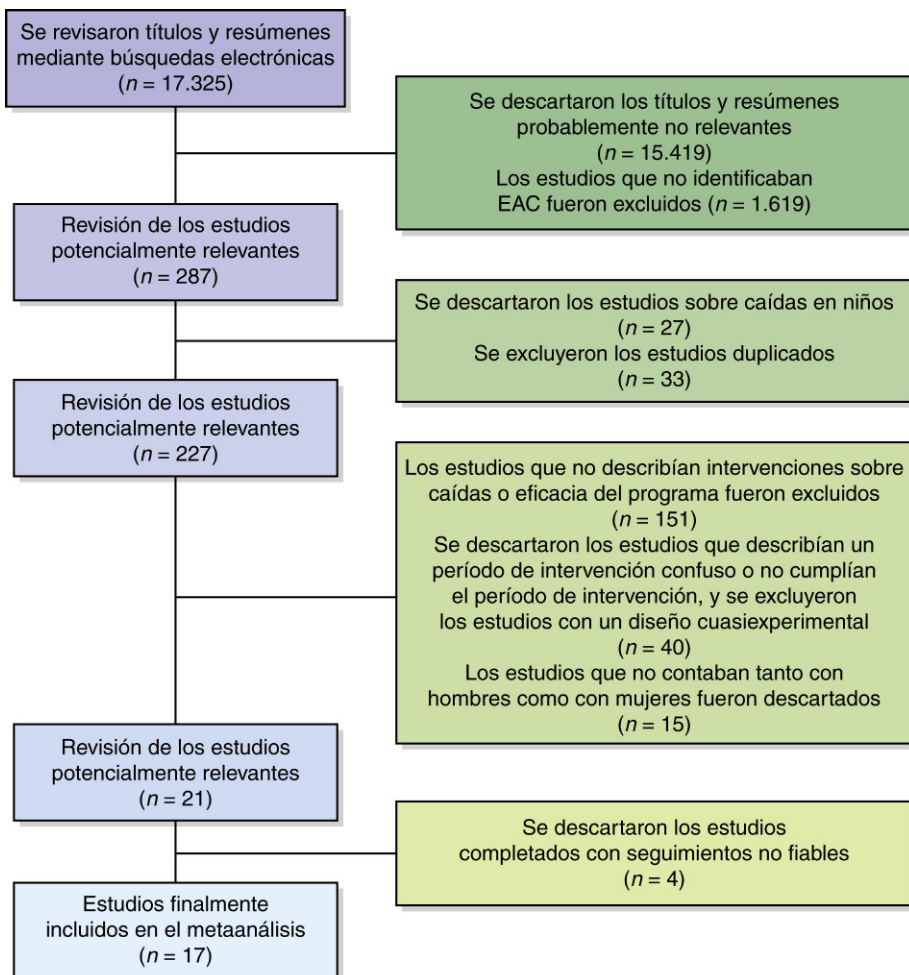


FIGURA 13-2 Diagrama de flujo de la selección de estudios. EAC, estudios aleatorizados controlados. (Tomado de Choi, M., & Hector, M. [2012]. Effectiveness of intervention programs in preventing falls: A systematic review of recent 10 years and metaanalysis. *Journal of the American Medical Directors Association*, 13[2], 188.e15. Figure 1.)

Paso 9

¿Se han presentado los elementos clave de los estudios? La mejor forma de realizar las valoraciones críticas de estudios para revisiones sistemáticas y metaanálisis es elaborando una tabla que describa las características de los estudios incluidos, así como su objetivo, las poblaciones, los procesos de muestreo, las intervenciones, los hallazgos y los resultados (Bettany-Saltikov, 2010b; Higgins y Green, 2008; Liberati et al., 2009). Choi y Hector (2012) detallaron los elementos clave de los 17 estudios en una tabla. La tabla contenía los autores del estudio, el año, el tamaño de la muestra del grupo control y de intervención, la intervención y el período de seguimiento, el modelo de intervención, el entorno, la edad media de los participantes y una breve descripción de los programas de intervención. La tabla habría sido más exhaustiva si los métodos de muestreo, resultados medidos y resultados clave de los 17 estudios hubieran sido incluidos en este mismo formato.

Paso 10

¿Se ha realizado una valoración crítica de los estudios? Es necesario que dos o más expertos revisen los estudios por separado y establezcan juicios de valor sobre su calidad. La valoración crítica de los estudios suele ser difícil por las diferencias en los tipos de participantes, diseños, métodos de muestreo, protocolos de intervención, variables de resultados y métodos de medida, y presentación de los resultados. Con frecuencia, los estudios se ordenan jerárquicamente de acuerdo con su calidad y contribución al desarrollo de la revisión (Bettany-Saltikov, 2010b; Liberati et al., 2009). La valoración crítica que llevaron a cabo Choi y Hector (2012) de los 17 estudios consistió en un examen de las características de la muestra en los estudios, tipos de intervención, entornos de las intervenciones e intensidad de la intervención. Los resultados finales de los estudios fueron agrupados mediante un metaanálisis.

Paso 11

¿Se ha realizado un metaanálisis como parte de la revisión sistemática? Algunos autores realizan un metaanálisis en la síntesis de fuentes de su revisión sistemática (Liberati et al., 2009). Como el metaanálisis supone el uso de la estadística para resumir los resultados de distintos estudios, habitualmente aporta información sólida y objetiva sobre la eficacia de una intervención y conocimientos consistentes acerca de un problema clínico. Los autores de la revisión tienen que reseñar las bases del metaanálisis y detallar el proceso que utilizaron para realizar ese análisis. Por ejemplo, puede realizarse un metaanálisis sobre un pequeño grupo de estudios similares con el fin de determinar el efecto de una intervención. La revisión sistemática de Choi y Hector (2012) incluye un metaanálisis de los 17 estudios y contiene una descripción detallada de las bases del metaanálisis y los resultados de esta técnica. En la próxima sección encontrará más detalles sobre la realización de los metaanálisis.

Paso 12

¿Están presentados claramente los resultados de la revisión? Los resultados de las revisiones sistemáticas y metaanálisis deben incluir una descripción de los participantes del estudio, tipos de intervenciones llevadas a cabo en los estudios, resultados medidos y métodos de medición. Posiblemente, la mejor forma de sintetizar los resultados de los distintos tipos de intervenciones es una tabla que contenga lo siguiente: 1) fuente del estudio; 2) estructura de la intervención (independiente o multifactorial); 3) tipo específico de intervención (p. ej., tratamiento fisiológico, educación, asesoramiento o terapia conductual); 4) método de administración (p. ej., demostración y nueva demostración por parte del interesado, verbal, vídeo o autoadministración); 5) período de tiempo en que se aplica la intervención, y 6) diferencia estadística entre los grupos de intervención y control, cuidados estándar, placebo o intervenciones alternativas (Liberati et al., 2009).

Los resultados específicos, primarios y secundarios, de los estudios también se presentan mejor resumidos en una tabla. Esta tabla incluiría: 1) fuente del estudio; 2) variables de resultados, con una

indicación sobre si se trata de un resultado primario o secundario del estudio; 3) método de medición usado para cada variable de resultados del estudio, y 4) calidad de los métodos de medición, como fiabilidad y validez de una escala o precisión y exactitud de una medición fisiológica.

Choi y Hector (2012) incluyeron una descripción de las 17 intervenciones de prevención de caídas en una tabla que indicaba que la mayoría de las intervenciones eran multifactoriales en vez de una acción individual. Las intervenciones y su período de seguimiento tenían que ser de 5 meses como mínimo. Los autores indicaron que los resultados primarios de número y tasa de caídas se midieron de diversas formas en los estudios, lo que limitaba la calidad de los resultados y hallazgos de la revisión sistemática y el metaanálisis. El siguiente párrafo contiene los resultados clave de la revisión sistemática y el metaanálisis:

«Globalmente, se encontró una reducción significativa de las caídas del 14% en el número y la tasa de caídas durante el seguimiento, junto con una reducción de las caídas incluso más significativa en los estudios de intervenciones multifactoriales ($n = 15$; 14%) y residencias de ancianos ($n = 3$, 55%). El efecto significativo de prevención de las caídas en el programa de intervención multifactorial en nuestro análisis resultaba coherente con los resultados de varios estudios anteriores y en desacuerdo con dos intentos de metaanálisis previos que describieron que una intervención individual dedicada específicamente solo al ejercicio era más eficaz para reducir las caídas. [...] La intensidad de la intervención no mostró ninguna reducción significativa de la tasa de caídas.»

Choi y Hector, 2012, pág. 188.e19

Paso 13

¿Concluye el informe con una sección de discusión clara? En una revisión sistemática o metaanálisis, la discusión de los hallazgos incluye una evaluación global de los tipos de intervenciones aplicadas y los resultados medidos. También cabe esperar que aborde aspectos metodológicos o limitaciones de la revisión. Una sección de discusión de calidad conecta explícitamente los hallazgos con el marco de investigación del estudio con el fin de identificar las implicaciones teóricas de los hallazgos. Por último, la sección de discusión tiene que aportar recomendaciones para futuras investigaciones, práctica y desarrollo de políticas (Bettany-Saltikov, 2010b; Higgins y Green, 2008; Liberati et al., 2009).

Choi y Hector (2012) redactaron una discusión de sus hallazgos, limitaciones y recomendaciones respecto a investigación y práctica. El trabajo se habría visto reforzado con la inclusión de un marco de investigación y conexión de los hallazgos con este, para indicar el conocimiento actual referente al efecto de los programas de prevención de caídas sobre el número y la tasa de caídas. El siguiente párrafo resume los aspectos clave de la sección de discusión del artículo:

«Concluimos que las intervenciones dirigidas a prevenir caídas en ancianos resultaron ligeramente eficaces, con una reducción del 10% en las tasas de caídas para las intervenciones multifactoriales, 9% en los entornos comunitarios y 12% en los tipos de intervención de modelo 1 (intervención inicial y seguimiento posterior).»

Choi y Hector, 2012, pág. 188.e20

Las limitaciones consistían en estudios con muestras pequeñas, tipos variables de intervenciones de prevención de caídas y medición de los resultados de número y tasa de caídas de distintas formas. Varios de los 17 estudios concluyeron que la intervención no suponía diferencias significativas. También señalaban que la búsqueda bibliográfica podría haber sido más rigurosa en cuanto a la identificación de otros estudios.

«Encontramos unas cuantas observaciones que podrían ser de utilidad en futuras investigaciones. Los estudios tenían que estar diseñados meticulosamente con el fin de examinar sus resultados a lo largo de un período de tiempo prolongado (6 meses como mínimo) para considerarse de importancia. La exclusión de estudios observacionales con variaciones significativas de medición de resultados

ayudaría a reducir los factores de confusión. La eliminación de estudios cuasiexperimentales sería útil para lograr una estimación no sesgada de la magnitud del efecto. Es posible que incluir exclusivamente EAC reduzca el sesgo de publicación. [...] Sin duda, recomendaríamos la inclusión de más estudios aleatorizados controlados para reducir la variación del error de muestreo, incluso si los resultados no fueran positivos.»

Choi y Hector, 2012, pág. 188.e20

Implicaciones para la práctica

«La aplicación de programas de intervención destinados a prevenir caídas en los ancianos parece plausible y muy deseable, pero la eficacia global de los programas de intervención no recibe el respaldo sólido de los resultados estadísticamente significativos. Las siguientes son recomendaciones para los gestores sanitarios con el fin de intentar reducir las tasas de caídas en la práctica clínica: 1) identificar los factores de riesgo de caídas de una persona concreta; 2) determinar los factores predisponentes y precipitantes si el paciente tiene antecedentes de caídas, e intervenir según estos; 3) realizar programas de intervención y tratamiento centrados en el equilibrio y fortalecimiento de las extremidades inferiores; 4) considerar factores psicológicos tales como miedo a caerse y restricciones autoimpuestas en la actividad, y 5) clasificar las lesiones en caso de producirse de acuerdo con la Clasificación Internacional de las Enfermedades.»

Choi y Hector, 2012, pág. 188.e20

Las revisiones sistemáticas y los metaanálisis aportan conocimientos importantes basados en la evidencia para utilizarlos en la práctica. Las recomendaciones de Choi y Hector (2012) contienen intervenciones claras basadas en la evidencia que alumnos y ET pueden usar para reducir las caídas en sus instituciones y agencias. La implicación de QSEN (2013) es que la valoración crítica de revisiones sistemáticas y el uso de las evidencias relevantes en la práctica son esenciales para conseguir una PBE.

Paso 14

¿Se ha redactado un informe claro y conciso para su publicación? El informe de revisiones sistemáticas y metaanálisis tiene que incluir el contenido descrito en los 13 pasos anteriores. Puede usar la [tabla 13-2](#) a la hora de valorar críticamente una revisión sistemática, indicar si está presente cada paso y comentar su calidad y coherencia respecto a sus fundamentos. En resumen, Choi y Hector (2012) desarrollaron una sólida revisión sistemática con metaanálisis para su publicación. El título indica claramente los tipos de síntesis realizadas. La pregunta clínica abordada sigue el formato PICOS, y el propósito de la síntesis está bien centrado. La búsqueda bibliográfica podría haber sido más rigurosa e incluir más estudios, especialmente de la bibliografía gris. La selección de estudios para la síntesis está presentada claramente en un diagrama de flujo y documentada con sus fundamentos. Los estudios seleccionados para la revisión sistemática y metaanálisis fueron valorados críticamente, y los resultados de estas síntesis se presentan claramente en tablas y texto. La publicación concluye con los hallazgos relevantes, limitaciones y recomendaciones con vistas a la investigación y práctica.

Valoración crítica de metaanálisis

Los **metaanálisis** se realizan con el fin de agrupar o combinar estadísticamente los resultados de estudios previos en un único análisis cuantitativo que alcanza uno de los niveles de evidencia más altos sobre la eficacia de una intervención (Andrel, Keith y Leiby, 2009; Craig y Smyth, 2012; Higgins y Green, 2008; Liberati et al., 2009). Este enfoque es objetivo porque incluye técnicas de análisis que determinan el efecto de una intervención al mismo tiempo que exploran las influencias de las variaciones en los estudios incluidos en el metaanálisis. Hay que buscar las variaciones o **heterogeneidad** de los estudios incluidos en un metaanálisis en áreas tales como características de la muestra, tamaño muestral, diseño, tipos de intervenciones, variables de resultados y métodos de medición (Higgins y Green, 2008). La

heterogeneidad de los estudios incluidos en un metaanálisis puede conducir a distintos tipos de sesgos (v. más adelante). Los metaanálisis que contienen estudios más homogéneos (similares) tienen menos sesgos y por lo general aportan hallazgos más válidos (Moore, 2012).

Combinar estadísticamente datos de varios estudios resulta en un tamaño de muestra grande, con más potencia para determinar el auténtico efecto de una intervención específica sobre un resultado determinado (v. descripción de la potencia en el capítulo 9). El objetivo último de un metaanálisis es determinar si una intervención: 1) mejora significativamente los resultados; 2) ejerce un efecto mínimo o ninguno sobre los resultados, o 3) aumenta el riesgo de acontecimientos adversos. Los metaanálisis son también una forma eficaz de resolver hallazgos contradictorios de estudios o controversias que hayan surgido respecto a una intervención concreta (Higgins y Green, 2008).

Los indicios sólidos que respaldan el uso de una intervención en la práctica pueden provenir de un metaanálisis de múltiples estudios de calidad tales como EAC y estudios cuasiexperimentales. No obstante, el propio metaanálisis depende de la precisión, claridad y plenitud de la información presentada en los estudios. El cuadro 13-1 contiene una lista de la información que debe incluir un

CUADRO 13-1 RECOMENDACIONES PARA LOS AUTORES SOBRE LA INFORMACIÓN QUE DEBE INCLUIRSE EN LOS INFORMES CON EL FIN DE FACILITAR LOS METAANÁLISIS

Variables demográficas relevantes para la población estudiada

Edad
Sexo
Estado civil
Grupo étnico
Educación
Posición socioeconómica

Características metodológicas

Tamaño de la muestra (grupo control y experimental)
Tipo de método de muestreo
Tasa de rechazo del muestreo y tasa de reducción
Características de la muestra
Diseño de la investigación
Grupos incluidos en el estudio: grupo experimental, control, de comparación y placebo
Protocolo de la intervención y discusión de la fidelidad
Técnicas de recogida de datos
Medidas de resultados

- Fiabilidad y validez de los instrumentos
- Precisión y exactitud de las medidas fisiológicas

Análisis de los datos

Nombres de las pruebas estadísticas
Tamaño de muestra para todas las pruebas estadísticas
Grados de libertad de todas las pruebas estadísticas
Valor exacto de todas las pruebas estadísticas
Valor exacto de p de todas las pruebas estadísticas
Pruebas estadísticas de una o dos colas
Medidas de tendencia central (media, mediana y moda)
Medidas de dispersión (rango, desviación estándar)
Valores de los análisis *post hoc* para el análisis de la varianza (ANOVA) de tres o más grupos

informe de investigación para facilitar la realización de un metaanálisis. Puede utilizar la información de este cuadro como lista de verificación con el fin de determinar si los informes de EAC y estudios cuasiexperimentales están completos.

Los pasos para valorar críticamente un metaanálisis son similares a los utilizados con las revisiones sistemáticas que detallamos previamente (v. [tabla 13-2](#)). A continuación incluimos información para mejorar su capacidad de valorar críticamente los metaanálisis. Empleamos la declaración PRISMA, las directrices de la Colaboración Cochrane para los metaanálisis ([Higgins y Green, 2008](#)) y otros recursos ([Andrel et al., 2009](#); [Conn y Rantz, 2003](#); [Moore, 2012](#); [Turlik, 2010](#)) con el fin de aportar detalles dirigidos a la valoración crítica de los metaanálisis. Presentamos como ejemplo el metaanálisis de [Conn \(2010\)](#) para determinar el efecto de las intervenciones de actividad física sobre los resultados de síntomas depresivos en adultos sanos.

Pregunta clínica de un metaanálisis

La pregunta clínica desarrollada para un metaanálisis suele estar bien centrada: «¿Cuál es la eficacia de una intervención determinada?». El formato PICOS (*p*articipantes o población, *i*ntervención, *c*omparaciones de la intervención, resultados [*outcomes*] y diseño del estudio [*study*]), descrito anteriormente, puede utilizarse también para formular la pregunta clínica ([Higgins y Green, 2008](#); [Liberati et al., 2009](#); [Moher et al., 2009](#)). [Conn \(2010\)](#) indicó que solo un metaanálisis anterior había examinado el efecto de la actividad física (AF) sobre los síntomas depresivos en personas sin depresión clínica. Por este motivo, Conn quería abordar la siguiente cuestión clínica: «¿Cuál es el efecto de la AF sobre los síntomas depresivos en adultos sanos?».

Objetivo y preguntas esenciales de un metaanálisis

Los investigadores tienen que identificar el objetivo de su metaanálisis y las preguntas o fines que lo dirigen. Conn identificó claramente el siguiente objetivo relevante y las preguntas relacionadas con la investigación que guiaron su metaanálisis:

«Este metaanálisis sintetiza los resultados de síntomas depresivos de las intervenciones de AF supervisadas y no supervisadas en adultos sanos. [...] Este metaanálisis se ocupa de las siguientes cuestiones relacionadas con la investigación:

- 1) ¿Cuáles son los efectos globales de las intervenciones de AF supervisada y no supervisada sobre los síntomas depresivos en adultos sanos sin depresión clínica?*
- 2) ¿Varían los efectos de las intervenciones sobre los resultados de síntomas depresivos según la intervención, muestra y características del diseño de la investigación?*
- 3) ¿Cuáles son los efectos de las intervenciones sobre los síntomas depresivos en los estudios que comparan individuos en tratamiento antes y después de las intervenciones?»*

Conn, 2010, págs. 128, 129

Criterios de búsqueda y estrategias para los metaanálisis

Los métodos para identificar criterios de búsqueda y seleccionar estrategias de búsqueda son similares para los metaanálisis y las revisiones sistemáticas. Los criterios de búsqueda suelen estar estrechamente definidos con el fin de identificar los estudios específicos que examinan el efecto de una intervención determinada. La búsqueda tiene que ser rigurosa y debería incluir las fuentes publicadas identificadas en distintas bases de datos y estudios no publicados detectados mediante otros tipos de búsquedas (v. anteriormente). [Conn \(2010\)](#) identifica claramente las estrategias de búsqueda detalladas en el siguiente párrafo. La autora utilizó **búsquedas por referencias**, que supone usar citas bibliográficas de estudios relevantes para detectar otros estudios.

Estrategias primarias de búsqueda de estudios

«Utilizamos múltiples estrategias de búsqueda para asegurar que esta fuera exhaustiva y limitar así los sesgos, avanzando al mismo tiempo respecto a las revisiones previas. Un bibliotecario experto en bibliografía indagó en 11 bases de datos electrónicas (p. ej., MEDLINE, PsychINFO, Embase) utilizando términos de búsqueda amplios (ejemplo en MEDLINE de los términos de intervención: cumplimiento, tratamiento conductual. [...] términos de AF: ejercicio, actividad física, forma física. [...]) Los términos de búsqueda de síntomas depresivos no se utilizaron para limitar la búsqueda porque muchos estudios de intervención de AF comunican resultados de síntomas depresivos, pero no consideran a estos los resultados principales del estudio, y por este motivo los artículos no se indexan por esos términos. Se examinaron varios registros de investigaciones, como Computer Retrieval of Information on Scientific Projects and RCT, que contiene 14 registros activos y 16 registros archivados. Las búsquedas electrónicas por autor se llevaron a cabo para los investigadores principales de proyectos localizados a partir de los registros de investigaciones y para los tres primeros autores de los estudios candidatos. Las búsquedas por autor se realizaron también en el caso de los autores de disertaciones con el fin de localizar los trabajos publicados. En los artículos candidatos y de revisión se llevó a cabo una búsqueda por referencias. En el caso de 114 revistas que contienen con frecuencia investigaciones sobre intervenciones de AF se completó una búsqueda manual.»

Conn, 2010, pág. 129

Posibles sesgos de los metaanálisis y las revisiones sistemáticas

Incluso con búsquedas bibliográficas meticulosas, los autores de metaanálisis y revisiones sistemáticas están limitados con frecuencia a los estudios publicados principalmente. La naturaleza de las fuentes puede llevar a sesgos y conclusiones erróneas o inexactas en las síntesis de investigación. Los sesgos frecuentes que pueden producirse en la realización y comunicación de síntesis de investigaciones son **sesgo de publicación** (p. ej., sesgo de demora temporal, localización, publicación duplicada, citación e idioma), sesgos debidos a una mala metodología del estudio y sesgo de comunicación de resultados (v. [tabla 13-2](#)). El sesgo de publicación se produce porque los estudios con resultados positivos tienen más probabilidades de publicarse que aquellos con resultados negativos o inconcluyentes. [Higgins y Green \(2008\)](#) encontraron que la probabilidad de que se publicara un estudio con resultados positivos era cuatro veces mayor que la correspondiente a aquellos con resultados negativos. El **sesgo de retraso temporal de los estudios**, un tipo de sesgo de publicación, se produce porque los estudios con resultados negativos suelen publicarse más tarde, a veces 2 o 3 años después, que aquellos con resultados positivos. En ocasiones, los estudios con resultados negativos no llegan a publicarse, mientras que los estudios con resultados positivos se publican más de una vez (**sesgo de publicación duplicada**). El **sesgo de localización de los estudios** puede aparecer si los estudios se publican en revistas de menor impacto y se indexan en bases de datos con menos acceso. El **sesgo de citación** hace referencia a que algunos estudios son citados con más frecuencia que otros y tienen más probabilidades de detectarse en búsquedas de bases de datos. El **sesgo de idioma** tiene lugar si las búsquedas se limitan a los estudios en inglés y hay estudios importantes en otros idiomas.

El **sesgo metodológico** suele estar relacionado con problemas en el diseño y análisis de los datos de los estudios. Por ejemplo, los estudios tienen limitaciones relacionadas con la muestra, intervención, medición de resultados y técnicas de análisis que resultan en sesgos metodológicos. El **sesgo de comunicación de resultados** se produce cuando los resultados de estudios no son comunicados de forma clara y con total exactitud. Por ejemplo, los investigadores describen exclusivamente los resultados positivos y no los negativos, o bien los resultados positivos están argumentados en detalle, con una discusión limitada de los negativos. [Higgins y Green \(2008\)](#) explican mucho más exhaustivamente los posibles sesgos en revisiones sistemáticas y metaanálisis.

Los sesgos de publicación, metodología y comunicación de resultados debilitan la validez de los hallazgos de metaanálisis y revisiones sistemáticas. Es posible usar un método de análisis denominado *gráfico de embudo* para evaluar los sesgos de un grupo de estudios. Los **gráficos de embudo** son representaciones gráficas de las posibles magnitudes del efecto (ME) para las intervenciones en estudios seleccionados (v. cálculo de la ME en el capítulo 9). La ME, o la solidez de una intervención en un estudio, puede calcularse determinando la diferencia entre el grupo control y el experimental respecto a la variable de resultado. Resulta más sencillo determinar la diferencia media entre el grupo control y el experimental para varios estudios si la variable de resultado está medida con la misma escala o instrumento en todos los estudios. No obstante, hay que calcular la diferencia estandarizada de las medias (DEM) en los metaanálisis cuando el mismo resultado, depresión por ejemplo, se mide mediante distintas escalas o métodos. En párrafos posteriores de esta misma sección encontrará más detalles sobre la DEM.

La figura 13-2 muestra un gráfico de embudo de las DEM de 13 estudios. Las DEM de los estudios son bastante simétricas o divididas en partes iguales por la línea media del embudo en la gráfica. Un gráfico de embudo simétrico indica que el sesgo de publicación es limitado. La asimetría del gráfico de embudo se debe sobre todo al sesgo de publicación pero también a los sesgos metodológicos y de comunicación, a la heterogeneidad en los tamaños muestrales e intervenciones de los estudios y al azar. En la figura 13-3, los estudios con muestras pequeñas se encuentran en la parte inferior de la gráfica y aquellos con muestras de mayor tamaño, en la parte superior. La figura 13-3 tiene como fin ayudarle a comprender los diagramas de embudo incluidos en revisiones sistemáticas y metaanálisis.

Conn (2010) redacta una descripción de calidad de los resultados de la búsqueda bibliográfica y el riesgo de publicación en su metaanálisis. Lo que sigue contiene párrafos clave referentes a los resultados de la búsqueda y posibles sesgos:

«Las búsquedas exhaustivas hallaron 70 trabajos. [...] La comparación entre dos grupos de AF [actividad física] supervisada sumaba 1.598 personas. La comparación entre dos grupos de AF no supervisada incluía 1.081 participantes. Las comparaciones de tratamientos con un grupo único contaron con 1.639 individuos con AF supervisada y 3.420 con AF no supervisada. [...] La mayoría de los estudios primarios eran artículos publicados ($s = 54$) y el resto, disertaciones ($s = 14$), capítulos de libros ($s = 1$) y materiales de presentación en conferencias ($s = 1$; s indica el número de trabajos). El sesgo de publicación resultó evidente en los gráficos de embudo elaborados para las comparaciones de resultados entre dos grupos con AF supervisada y no supervisada y para las comparaciones entre AF supervisada y AF no supervisada para grupos de tratamiento, antes y después de la intervención. Las distribuciones de antes y después de la comparación para el grupo control en los gráficos de embudo apuntaban a un sesgo de publicación menor que el de los gráficos de los grupos de tratamiento. A menos que se especifique lo contrario, todos los resultados provienen de las comparaciones entre tratamiento y control.»

Conn, 2010, *pág. 131*

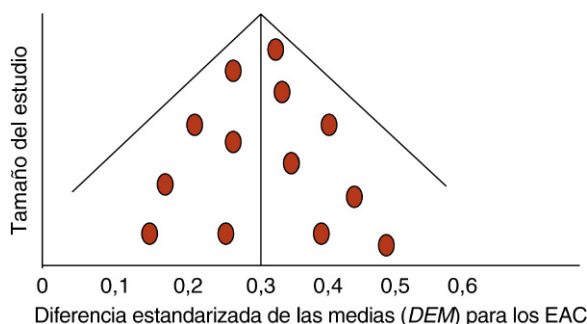


FIGURA 13-3 Gráfico de embudo de las diferencias estandarizadas de las medias (DEM) para los estudios aleatorizados controlados (EAC) con sesgos limitados. (Tomado de Grove, S. K., Burns, N., & Gray, J. R. [2013]. *The practice of nursing research: Appraisal, synthesis, and generation of evidence* [7th ed.]. St. Louis: Elsevier Saunders.)

Resultados de metaanálisis para variables continuas

Muchos estudios de enfermería examinan variables de resultados continuas o resultados medidos con métodos que producen datos a nivel razón (continuo) o de intervalos. Las mediciones fisiológicas de la presión arterial determinan datos a nivel razón. Las escalas tipo Likert, como la escala de depresión del Center for Epidemiologic Studies (CES-D), generan datos a nivel de intervalos (v. una copia de la CES-D en el [capítulo 10](#)). Por tanto, presión arterial y depresión son resultados continuos. El efecto de una intervención sobre un resultado continuo en un metaanálisis está determinado por la diferencia media entre dos grupos. La **diferencia media** es un parámetro estadístico estándar que identifica la diferencia media entre dos grupos. Se trata de una estimación de la cantidad de variación causada por la intervención (p. ej., actividad física) sobre el resultado (p. ej., depresión), en promedio, comparado con el grupo control. La diferencia media queda reseñada en un metaanálisis para identificar el efecto de una intervención, pero solo es apropiada si el resultado se mide con la misma escala en todos los estudios ([Higgins y Green, 2008](#)).

La **diferencia estandarizada de las medias (DEM)**, o d , es un parámetro estadístico de resumen reflejado en un metaanálisis cuando el mismo resultado se mide con distintas escalas o métodos. La DEM también se denomina a veces *magnitud del efecto media estandarizada*. Por ejemplo, en el metaanálisis de [Conn \(2010\)](#), la depresión se medía habitualmente con tres escalas diferentes: perfil de estados afectivos, inventario de depresión de Beck y CES-D. Los estudios que tienen diferencias en las medias en la misma proporción respecto a las desviaciones estándar comparten la misma DEM (d), independientemente de las escalas usadas para medir la variable de resultado. Se asume que las diferencias en las medias y desviaciones estándar de los estudios son el resultado de las escalas de medición y no de la variabilidad en el resultado ([Higgins y Green, 2008](#), pág. 256).

El resultado del metaanálisis de [Conn \(2010\)](#) identifica un tamaño de efecto medio estandarizado de 0,372 (*ME moderada*) entre el grupo control y de tratamiento para los 38 estudios con AF supervisada y una DEM de 0,522 (*ME fuerte*) en los 22 estudios de AF no supervisada. (El [capítulo 9](#) contiene los valores para determinar *ME* pequeñas, moderadas y fuertes.) Este metaanálisis documenta que la AF supervisada y no supervisada reducía los síntomas de depresión en adultos sanos o adultos sin depresión clínica. Por tanto, una reducción de la depresión es otro motivo importante para recomendar encarecidamente a los pacientes que se involucren en actividades físicas estructuradas y no estructuradas. Los resultados de este metaanálisis respaldan las competencias de QSEN ([2013](#)) de localizar, leer e integrar las evidencias de investigaciones en la práctica.

Resultados de metaanálisis para variables dicotómicas

Si los datos de resultados examinados en un metaanálisis son dicotómicos, habitualmente se describen los cocientes de riesgos, cocientes de posibilidades y diferencias de riesgos para indicar el efecto de la intervención sobre el resultado medido. Estos términos se presentan en este capítulo, pero encontrará más información en [Craig y Smyth \(2012\)](#), [Higgins y Green \(2008\)](#) y [Sackett et al. \(2000\)](#). Con los datos dicotómicos, todos los participantes pertenecen a una de dos categorías, como con mejoría clínica o sin mejoría clínica, dispositivo de evaluación eficaz o no eficaz o vivo o muerto. El **cociente de riesgos o riesgo relativo (RR)**, es la proporción del riesgo de las personas en el grupo de intervención respecto al riesgo de los individuos del grupo control de presentar un resultado de salud específico. El resultado de salud suele ser adverso, como riesgo de una enfermedad (p. ej., cáncer) o riesgo de complicaciones o fallecimiento ([Higgins y Green, 2008](#)).

El **cociente de posibilidades (odds ratio [OR])** se define como el cociente entre la posibilidad de que un acontecimiento tenga lugar en un grupo, por ejemplo el grupo de tratamiento, y la posibilidad de que se produzca en otro grupo, como el grupo de cuidados estándar. El OR es una forma de comparar si la posibilidad de un acontecimiento determinado es la misma para los dos grupos. Un ejemplo es la posibilidad de cumplimiento o incumplimiento de la medicación para un grupo experimental que recibe una intervención educativa y de envasado especializado del medicamento comparado con otro grupo sometido a la práctica o cuidados estándar.

La **diferencia de riesgos (DR)**, también llamada *reducción del riesgo absoluto*, es el riesgo de un acontecimiento en el grupo experimental menos el riesgo de ese acontecimiento en el grupo control o de cuidados estándar. Higgins y Green (2008), Fernandez y Tran (2009) y Grove et al. (2003) aportan más detalles sobre los resultados de metaanálisis con datos dicotómicos.

Magnus, Ping, Shen, Bourgeois y Magnus (2011) realizaron un metaanálisis de la eficacia del cribado mamográfico en la reducción de la mortalidad por cáncer de mama en mujeres de 39 a 49 años de edad. Como el cribado mediante mamografía reduce significativamente la mortalidad por cáncer de mama en mujeres mayores de 50 años y la detección precoz de este cáncer aumenta la supervivencia, se ha recomendado la mamografía de cribado anual para todas las mujeres de 40 a 47 años en EE. UU. Así pues, «el objetivo primario del estudio actual era, tras una evaluación de calidad de los estudios aleatorizados controlados (EAC) identificados, realizar un metaanálisis de la eficacia del cribado mamográfico [intervención] en mujeres de 39-49 años [población] para reducir la mortalidad por cáncer de mama [resultado dicotómico]. El objetivo secundario consistió en comparar y describir los resultados de metaanálisis publicados anteriormente» (Magnus et al., 2011, pág. 845). Los siguientes párrafos describen los métodos, resultados y conclusiones de este metaanálisis:

«Métodos: se realizó una búsqueda en las bases de datos PubMed/MEDLINE, OVID, Cochrane y Educational Resources Information Center (ERIC) y se revisaron las referencias bibliográficas obtenidas. Evaluamos los resúmenes de disertaciones y las bases de datos de estudios clínicos disponibles online para identificar trabajos no publicados. Todas las evaluaciones fueron realizadas por dos revisores de forma independiente. Todos los estudios incluidos eran EAC, publicados en inglés, incluían datos sobre mujeres de 39-49 años y señalaban el riesgo relativo (RR)/cociente de posibilidades (odds ratio [OR]) o datos de frecuencia.

»Resultados: se identificaron nueve estudios. [...] Los estudios individuales fueron evaluados en cuanto a su calidad y los datos se extrajeron mediante formularios predefinidos. [...] Se combinaron siete EAC con el índice de calidad más alto y se obtuvo una estimación de RR agrupado significativo de 0,83 (intervalo de confianza [IC] al 95%, 0,72-0,97).»

Magnus et al., 2011, pág. 845

Los resultados del estudio están representados gráficamente en la **figura 13-4** mediante un diagrama de bosque. El **diagrama de bosque** es un tipo de gráfica usado para presentar los resultados de metaanálisis de estudios con variables dicotómicas (Grove et al., 2013; Fernandez y Tran, 2009). El diagrama identifica claramente los nombres de los siete estudios incluidos en el metaanálisis en el margen izquierdo de la figura. Los RR e IC de cada estudio están marcados con cuadrados y líneas horizontales. Los valores numéricos de los RR e IC al 95% se encuentran a la derecha del diagrama, junto al porcentaje del peso otorgado a cada estudio en el metaanálisis. La mayoría de los estudios muestran homogeneidad, con cocientes de posibilidades a la izquierda de la línea vertical, excepto el estudio Stockholm. Magnus et al. (2011, pág. 845) concluyeron que «el cribado por mamografía es eficaz y genera una reducción del 17% en la mortalidad por cáncer de mama en las mujeres de 39 a 49 años de edad. La calidad de los estudios era variable, y los profesionales deberían informar a las mujeres de este grupo de edad acerca de los aspectos positivos y negativos del cribado mediante mamografía».

Valoración crítica de metasíntesis

Las síntesis de investigaciones cualitativas son el proceso y producto de la revisión sistemática e integración formal de los hallazgos de estudios cualitativos (Sandelowski y Barroso, 2007). El proceso de realización de síntesis de investigaciones cualitativas está todavía en desarrollo. En la bibliografía se encuentran varios métodos de síntesis, como metasíntesis, metaetnografía, metaestudio, metanarrativa, metarresumen cualitativo, metaanálisis cualitativo y análisis agregado (Barnett-Page y Thomas, 2009; Kent y Fineout-Overholt, 2008; Sandelowski y Barroso, 2007; Walsh y Downe, 2005). Aunque Sandelowski y Barroso han recibido financiación de los NIH para desarrollar procesos de metasíntesis, en

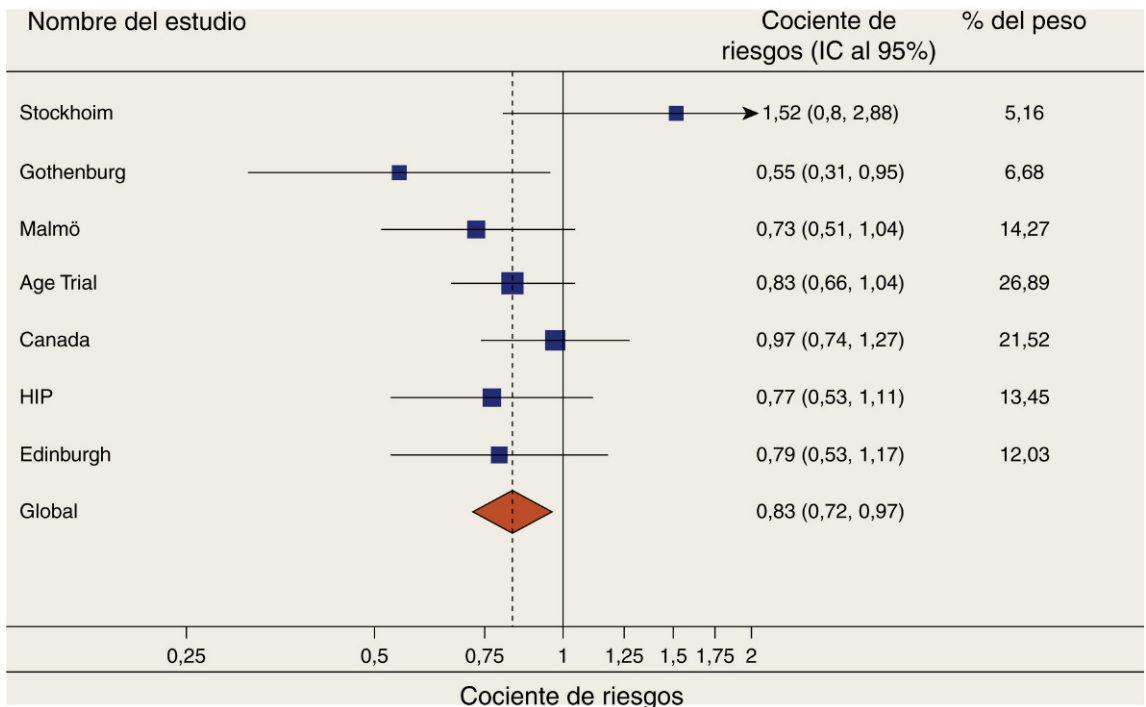


FIGURA 13-4 Diagrama de bosque. Muestra los estudios aleatorizados controlados individuales y la estimación agrupada global de los siete estudios aleatorizados controlados originales, con un índice de alta calidad referente al impacto de la mamografía de cribado sobre la mortalidad por cáncer de mama en mujeres de 39 a 49 años de edad. IC, intervalo de confianza. (Tomado de Magnus, M. C., Ping, M., Shen, M. M., Bourgeois, J., & Magnus, J. H. [2011]. Effectiveness of mammography screening in reducing breast cancer mortality in women aged 39-49 years: A meta-analysis. *Journal of Women's Health*, 20[6], 848.)

la actualidad los investigadores cualitativos no se ponen de acuerdo sobre si es posible metasintetizar estudios cualitativos o, si lo fuera, cuál es el método apropiado para lograrlo. A pesar de la ausencia de consenso respecto al proceso de metasíntesis, los investigadores cualitativos reconocen la importancia de resumir los hallazgos cualitativos con el fin de determinar el conocimiento que podría usarse en la práctica y el desarrollo de políticas (Barnett-Page y Thomas, 2009; Finfgeld-Connett, 2010; Sandelowski y Barroso, 2007). La Colaboración Cochrane destaca la importancia de sintetizar las investigaciones cualitativas y creó el Cochrane Qualitative Methods Group como foro de discusión y desarrollo de la metodología en esta área (Higgins y Green, 2008).

El método de síntesis de investigaciones cualitativas que parece estar cobrando impulso en la bibliografía de enfermería es la metasíntesis. Se han publicado artículos metodológicos que describen la metasíntesis, pero esta técnica sigue evolucionando (Finfgeld-Connett, 2010; Kent y Fineout-Overholt, 2008; Walsh y Downe, 2005). La **metasíntesis** se define como recopilación sistemática e integración de los resultados de estudios cualitativos para ampliar el conocimiento y desarrollar una interpretación exclusiva de los hallazgos de estudios en un área determinada. El acento se pone sobre la interpretación, en vez de sobre la combinación de resultados de estudios, como sucede en las síntesis de investigaciones cuantitativas. Una metasíntesis supone disgregar los hallazgos de distintos estudios para descubrir sus características esenciales y a continuación combinar esas ideas en un todo único transformado. Sandelowski y Barroso (2007) identificaron los metarresúmenes como un paso en la creación de metasíntesis. Un **metarresumen** es la síntesis de hallazgos de trabajos cualitativos con

el fin de identificar conocimientos en un área determinada. La próxima sección describe un proceso para valorar críticamente las metasíntesis. Presentaremos como ejemplo una metasíntesis realizada por Denieffe y Gooney (2011, pág. 424). Las autoras titularon el artículo «Metasíntesis de la experiencia de síntomas de las mujeres y cáncer de mama». Desarrollaron un resumen conciso y relevante del objetivo, preguntas usadas para dirigir la síntesis, proceso de metasíntesis en la recogida de datos y su análisis, hallazgos e implicaciones para la práctica. En la valoración crítica del estudio de Denieffe y Gooney se emplearon las directrices reseñadas en el siguiente cuadro.



DIRECTRICES DE VALORACIÓN CRÍTICA

Directrices de valoración crítica de metasíntesis

1. ¿Indica el título del trabajo que se trata de una metasíntesis?
2. ¿Incluye el trabajo un resumen del objetivo, cuestión clínica abordada, proceso de metasíntesis aplicado, hallazgos clave e implicaciones para la práctica?
3. ¿Identifican claramente los autores el objetivo o propósito de su metasíntesis?
4. ¿Tiene la metasíntesis un marco de investigación y se ha desarrollado una pregunta de investigación para dirigir la síntesis?
5. ¿Han realizado los autores una búsqueda sistemática y exhaustiva y han llegado a la obtención de los estudios cualitativos del área en cuestión?
6. ¿Está detallado el proceso de selección de estudios para la metasíntesis?
7. ¿Se ha descrito el proceso de valoración crítica de los estudios?
8. ¿Se ha realizado un metarresumen cualitativo como parte de la metasíntesis?
9. ¿Argumentan los autores el análisis y la interpretación de los hallazgos de los estudios cualitativos?
10. ¿Están claramente presentados los hallazgos de la metasíntesis, incluidos los temas identificados y/o un modelo o mapa conceptual de los hallazgos globales?
11. ¿Está completo el informe de la metasíntesis y es conciso? (Finfgeld-Connett, 2010; Higgins y Green, 2008; Sandelowski y Barroso, 2007).

Marco teórico de la metasíntesis

Los investigadores tienen que reseñar el marco teórico de la metasíntesis en su informe (Kent y Fineout-Overholt, 2008; Walsh y Downe, 2005). El marco teórico identifica el centro y alcance de la metasíntesis. El centro de la metasíntesis es habitualmente un área de interés importante para las personas que la realizan y se trata de una cuestión con un grupo adecuado de estudios cualitativos. El alcance de las metasíntesis es objeto de debate: algunos investigadores cualitativos recomiendan un enfoque restringido y preciso, mientras que otros abogan por un enfoque más amplio e inclusivo. No obstante, los investigadores reconocen que el marco teórico es esencial para poder manejar el proceso de síntesis y que los hallazgos tengan sentido y sean transferibles a la práctica. Por lo general, la pregunta de investigación que sirve de principio director del proceso de metasíntesis está identificada en el informe de síntesis.

Denieffe y Gooney (2011) realizaron su metasíntesis de acuerdo con las fases desarrolladas por Sandelowski y Barroso (2007). Estas fases incluyen «identificar una pregunta de investigación, recoger los datos relevantes (estudios cualitativos), valorar los estudios, realizar un metarresumen y metasíntesis» (Denieffe y Gooney, 2011, pág. 425). Estas últimas autoras desarrollaron la siguiente pregunta para dirigir su metasíntesis y explicitaron las bases de su alcance y objeto:

«En este estudio la pregunta generada fue: “¿Cuál es la experiencia de síntomas en mujeres con cáncer de mama desde el momento del diagnóstico hasta el fin del tratamiento?”. El período de tiempo elegido, desde el diagnóstico hasta el fin del tratamiento, ha sido conceptualizado [...] como “fase aguda” y comprende el diagnóstico y tratamiento inicial como la primera [fase] de un proceso de supervivencia en tres etapas.»

Denieffe y Gooney, 2011, pág. 425

Búsqueda de la bibliografía y selección de las fuentes

La mayoría de los autores están de acuerdo en que es necesario realizar una búsqueda bibliográfica rigurosa. La búsqueda tiene que incluir bases de datos, libros y capítulos de libros, y textos completos de tesis y disertaciones. Con frecuencia, los investigadores documentan las estrategias especiales de búsqueda que usan para localizar estudios cualitativos relevantes de cara a su metasíntesis. Los criterios de búsqueda deben estar detallados en el informe de síntesis, y es necesario detallar los años de la búsqueda, palabras clave e idioma de las fuentes. Las metasíntesis se limitan habitualmente a los estudios cualitativos únicamente y no incluyen estudios de métodos mixtos (Walsh y Downe, 2005). Además, por lo general se descartan hallazgos cualitativos que no han sido interpretados, como citas no analizadas, notas de campo, historiales de casos, historias o poemas (Finfgeld-Connett, 2010). El proceso de búsqueda suele ser muy fluido y se realizan búsquedas informáticas y manuales adicionales para identificar más estudios. Los investigadores tienen que documentar sistemáticamente las estrategias que emplearon en la búsqueda bibliográfica y las fuentes encontradas gracias a las distintas estrategias de búsqueda en la publicación de la metasíntesis.

La selección final de los estudios que se incluirán en la metasíntesis depende del objeto y el alcance de la síntesis. Algunos autores se centran en un tipo de investigación cualitativa, por ejemplo etnografía, o en un investigador de un área concreta. Otros incluyen estudios con distintas metodologías cualitativas e investigadores de un campo o campos relacionados. Los criterios de búsqueda tienen que aplicarse de forma coherente a la hora de determinar los estudios que se incluirán y descartarán en la síntesis. Es posible desarrollar un diagrama de flujo que explicite el proceso de selección de estudios, similar al creado para las revisiones sistemáticas y metaanálisis (v. fig. 13-1; Sandelowski y Barroso, 2007). Denieffe y Gooney (2011) escriben la siguiente descripción de su búsqueda bibliográfica, criterios de búsqueda y selección de estudios para la metasíntesis:

«Los estudios de investigaciones cualitativas relevantes fueron localizados y obtenidos mediante búsquedas electrónicas en CINAHL, PsychLIT, Academic Search Premier, Embase y MEDLINE. Los informes de investigación seleccionados para esta síntesis cumplían los siguientes criterios de inclusión: 1) el estudio estaba dedicado a mujeres con cáncer de mama; 2) había referencias explícitas al uso de métodos de investigación cualitativa, y 3) el estudio estaba centrado en las perspectivas de las mujeres y su experiencia de síntomas con cáncer de mama. No fijamos restricciones a la fecha de publicación de las investigaciones. Las palabras clave utilizadas fueron cáncer de mama, experiencia, síntoma y experiencia de síntomas. [...] La búsqueda de bases de datos electrónicas fue complementada con... seguimiento de notas a pie de página utilizando las listas de bibliografía, búsqueda de citas, además de búsquedas manuales de revistas y consulta a los compañeros clínicos e investigadores en esta área. Se identificó un total de 253 estudios posiblemente relevantes. [...] Finalmente solo 31 estudios fueron considerados relevantes para la pregunta de investigación y se incluyeron en la metasíntesis. Los motivos de esta reducción fueron artículos con datos cualitativos limitados. [...] aquellos que no se ocupaban de la pregunta de investigación... los dedicados a problemas postratamiento/de las supervivientes [...] o los datos aportados podrían no estar relacionados con pacientes con cáncer de mama.»

Denieffe y Gooney, 2011, págs. 425, 426

Valoración de los estudios y análisis de los datos

El proceso de valoración crítica para investigaciones cualitativas varía según las fuentes. Por lo general se crea una tabla como parte del proceso de valoración, pero esto también es objeto de debate porque las tablas de estudios se incluyen con más frecuencia en las síntesis de estudios cuantitativos. Las columnas de la tabla podrían incluir: 1) autor y año de la fuente; 2) objetivo o propósito del estudio; 3) orientación teórica; 4) orientación metodológica; 5) tipo de hallazgos; 6) plan de muestreo; 7) tamaño de la muestra, y 8) otros contenidos clave relevantes para la comparación. Esta tabla representa elementos relevantes

de los estudios de modo que sea posible realizar una valoración comparativa (Sandelowski y Barroso, 2007; Walsh y Downe, 2005). El análisis comparativo de los estudios supone examinar metodología y hallazgos de los estudios en busca de similitudes y diferencias. Se puede registrar la frecuencia de hallazgos similares. Las diferencias o contradicciones de los estudios tienen que ser resueltas, explicadas o ambas. Con frecuencia, los investigadores utilizan distintas técnicas de análisis para transformar los hallazgos de los diferentes estudios en una descripción nueva o exclusiva.

Denieffe y Gooney (2011) desarrollaron una tabla detallada con el análisis comparativo de los 31 estudios incluidos en su metasíntesis. La tabla contiene las columnas mencionadas en el párrafo anterior, así como el período de tiempo desde el diagnóstico, tratamiento, intervalo de edad y grupo étnico. Indicaron que «la fase final del análisis de datos fue la metasíntesis cualitativa, interpretando los hallazgos. Se llevó a cabo una comparación dirigida y constante entre los resultados de cada estudio y los estudios totales, utilizando la bibliografía externa para facilitar la interpretación de los hallazgos emergentes» (Denieffe y Gooney, 2011, pág. 426).

Discusión de los hallazgos de metasíntesis

Un informe de metasíntesis puede incluir hallazgos presentados en distintos formatos de acuerdo con el conocimiento desarrollado y la perspectiva de los autores. Una síntesis de estudios cualitativos en un área quizá resulte en el descubrimiento de cuestiones exclusivas o más sofisticadas que expliquen el área de síntesis. Los hallazgos de una metasíntesis se presentan en formato de texto o gráficamente en un modelo o mapa. La discusión de los hallazgos también debe incluir la identificación de las limitaciones de la metasíntesis. Con frecuencia, el informe concluye con recomendaciones referentes a futuras investigaciones y posiblemente implicaciones para la práctica, desarrollo de políticas o ambos.

La síntesis de Denieffe y Gooney (2011) de 31 estudios cualitativos en el área de los síntomas sufridos por mujeres con cáncer de mama resultó en la identificación de cuatro temas emergentes: 1) cáncer de mama y el impacto sobre el yo; 2) autoimagen y estigma; 3) yo y autocontrol, y 4) algo más que solo un síntoma. Las investigadoras ligaron todos estos temas a los estudios apropiados y presentaron claramente la información en una tabla. También crearon un modelo detallado que conectaba los temas referentes al yo con el diagnóstico y tratamiento de las mujeres y los síntomas que sufrieron (fig. 13-5). El siguiente párrafo contiene las conclusiones de esta metasíntesis:

«La figura dominante que surge de esta metasíntesis es que la experiencia de síntomas por parte de mujeres con cáncer de mama tiene efectos sobre el propio “yo” de la persona. Está surgiendo la necesidad de las mujeres de plantearse las cuestiones existenciales a las que se enfrentan mientras afrontan una multitud de síntomas físicos y psicológicos. Esta metasíntesis desarrolla una interpretación nueva, integrada y más completa de los hallazgos sobre la experiencia de síntomas de las mujeres con cáncer de mama. Los resultados ofrecen al clínico un conocimiento mucho más profundo que los hallazgos de estudios individuales sobre la experiencia de síntomas.»

Denieffe y Gooney, 2011, pág. 424

Valoración crítica de revisiones sistemáticas por métodos mixtos

En los últimos años, los investigadores de enfermería han realizado estudios por métodos mixtos que incluyen métodos de investigación cuantitativa y cualitativa (Creswell, 2014; Grove et al., 2013) (v. descripción del diseño por métodos mixtos en el capítulo 8). Los investigadores son conscientes de la importancia de sintetizar los hallazgos de estos estudios con el fin de determinar conocimientos importantes para la práctica y desarrollo de políticas relacionadas. En ciertas áreas de síntesis, los investigadores tienen que combinar los hallazgos de estudios cuantitativos y cualitativos para establecer el conocimiento actual en esa área. Harden y Thomas (2005) identificaron este proceso de combinación de hallazgos procedentes de estudios cuantitativos y cualitativos como síntesis por métodos mixtos.

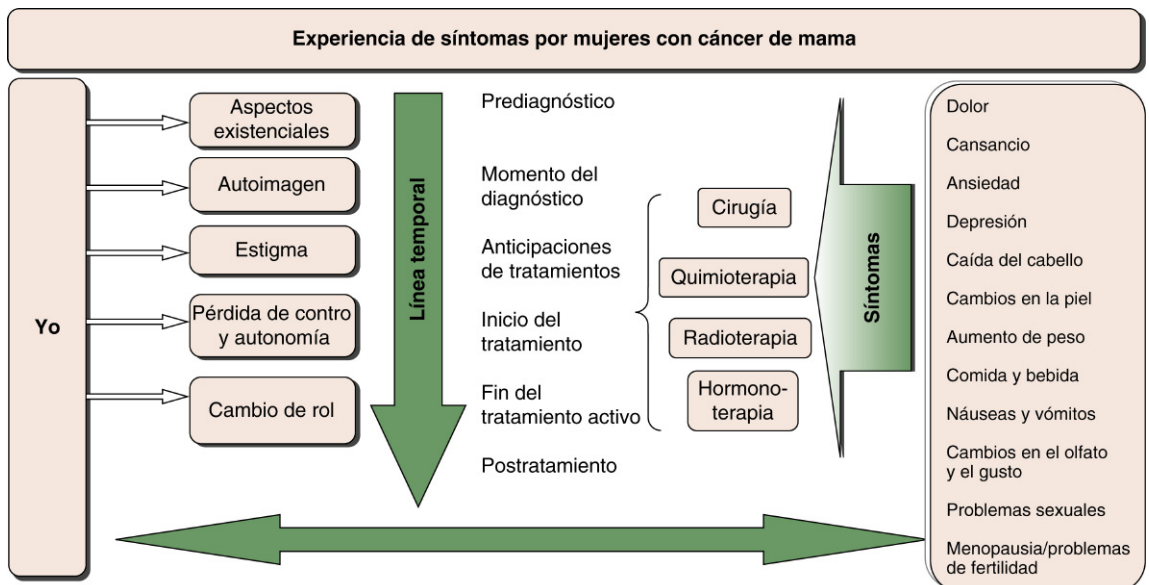


FIGURA 13-5 Hallazgos globales de una metasíntesis. (Tomado de Denieffe, S., & Gooney, M. [2011]. A metasynthesis of women's symptoms experience and breast cancer. *European Journal of Cancer Care*, 20[4], 430.)

Higgins y Green (2008) denominaron a esta síntesis de estudios cuantitativos, cualitativos y por métodos mixtos revisión sistemática por métodos mixtos.

Las revisiones sistemáticas descritas anteriormente en este capítulo solo incluían estudios con metodología cuantitativa, como metaanálisis, EAC y estudios cuasiexperimentales, para determinar la eficacia de una intervención. La **revisión sistemática por métodos mixtos** puede incluir varios diseños de estudios, por ejemplo investigación cualitativa y cuasiexperimental, de correlación y estudios cuantitativos descriptivos (Bettany-Saltikov, 2010b; Higgins y Green, 2008; Liberati et al., 2009). Las revisiones que contienen síntesis de distintos diseños de estudio, cuantitativos y cualitativos, se denominan revisiones sistemáticas por métodos mixtos en este libro.

Las revisiones sistemáticas por métodos mixtos suponen un complejo proceso de síntesis que supone una gran habilidad para sintetizar el conocimiento de estudios cuantitativos, cualitativos y de métodos mixtos. Higgins y Green (2008) describieron dos tipos de enfoques destinados a integrar los hallazgos procedentes de estudios cuantitativos, cualitativos y por métodos mixtos: síntesis multinivel y síntesis en paralelo. La **síntesis multinivel** consiste en resumir los hallazgos de estudios cuantitativos independientemente de los provenientes de estudios cualitativos e integrar los hallazgos de estas dos síntesis en el informe final. La **síntesis en paralelo** supone realizar un resumen por separado de los estudios cuantitativos y cualitativos, pero los hallazgos de la síntesis cualitativa se usan en la interpretación de los estudios cuantitativos sintetizados.

Son necesarios más trabajos con el fin de desarrollar la metodología necesaria para realizar una revisión sistemática por métodos mixtos. Los pasos se solapan con los correspondientes a los procesos de revisión sistemática y metasíntesis expuestos anteriormente. Es posible que la mejor forma de llevar a cabo este proceso sea con un equipo de investigadores expertos en la realización de distintos tipos de estudios y síntesis de investigaciones. El siguiente cuadro contiene directrices para valorar críticamente las revisiones sistemáticas por métodos mixtos.

**DIRECTRICES DE VALORACIÓN CRÍTICA****Directrices de valoración crítica de las revisiones sistemáticas por métodos mixtos**

1. ¿Identifica el título el tipo de síntesis de investigaciones realizada?
2. ¿Existe un resumen claro y conciso que incluya el objetivo, cuestión clínica abordada, fuentes de datos, metodología de la revisión, resultados, hallazgos y recomendaciones para la práctica?
3. ¿Están identificados el objetivo y las preguntas que dirigen la revisión sistemática por métodos mixtos?
4. ¿Cuáles son los criterios de búsqueda para los estudios cuantitativos, cualitativos y por métodos mixtos?
5. ¿Se han identificado las estrategias de localización de los estudios relevantes, cuantitativos, cualitativos y de métodos mixtos?
6. ¿Se ha realizado una búsqueda exhaustiva de la bibliografía y está detallada en el informe final?
7. ¿Está detallado el proceso de selección de los estudios relevantes para la síntesis, cuantitativos, cualitativos y de métodos mixtos?
8. ¿Se ha incluido una tabla con información de los estudios que presenta una valoración comparativa de los estudios?
9. ¿Están resumidas las valoraciones críticas de los estudios en el informe final?
10. ¿Se ha presentado una síntesis clara de los hallazgos de los estudios? ¿Integra esta síntesis los hallazgos de estudios cuantitativos, cualitativos y de métodos mixtos? (Bettany-Saltikov, 2010a, 2010b; Creswell, 2014; Higgings y Green, 2008.)

Wulff, Cummings, Marck y Yurtseven (2011) realizaron una revisión sistemática por métodos mixtos para examinar la asociación entre tecnologías de administración de medicación y seguridad del paciente. El título indica que se llevó a cabo una revisión sistemática por métodos mixtos. El resumen cubre con claridad y concisión el propósito de la revisión, proceso de búsqueda, métodos de revisión, resultados y conclusiones. Wolff et al. (2011, pág. 2080) observaron que «el propósito del estudio era evaluar las evidencias de investigación sobre la relación entre el uso de tecnologías de administración de medicación e incidencia de incidentes en la administración de medicación y acontecimientos adversos farmacológicos evitables con el fin de ayudar a la toma de decisiones acerca de las opciones tecnológicas existentes». Los autores buscaron sistemáticamente en 13 bases de datos con palabras clave tales como medicación, fármacos, sistema de farmacia, errores de medicación y seguridad. Se evaluó un total de 37.705 títulos y resúmenes, y consiguieron y revisaron 108 manuscritos de texto completo.

Wulff et al. (2011) presentaron un diagrama de flujo para documentar la selección de los 12 trabajos incluidos en la revisión sistemática por métodos mixtos. Estos 12 estudios tenían los siguientes diseños: 5 estudios de pre- y postintervención, 5 estudios de correlación y 2 estudios cualitativos. Los elementos de los 12 estudios se compararon en dos tablas distintas. Las tablas contenían la fuente del estudio, intervención de tecnología de medicación estudiada, entorno, tamaño de la muestra, diseño del estudio, resultados medidos y hallazgos. La mayoría de las agencias sanitarias medían resultados a corto plazo centrados en errores de medicación, con menos interés por los acontecimientos adversos farmacológicos y resultados de seguridad de los pacientes. Los autores reconocían el sesgo de publicación inherente a revisar solo títulos y resúmenes en inglés. Los estudios revisados contenían principalmente hallazgos positivos, con menos cobertura de hallazgos negativos y no significativos, lo que constituye otro sesgo de publicación.

El centro principal de esta revisión era la síntesis de los 10 estudios cuantitativos que identificaban los beneficios de aplicar tecnologías de administración de medicación para mejorar la seguridad del paciente. No obstante, el problema detectado por los estudios cuantitativos y cualitativos era que los profesionales de enfermería desarrollan atajos a la hora de poner en práctica distintos tipos de tecnologías de administración de medicación que podrían comprometer la seguridad del paciente. Wulff et al. (2011) recomiendan realizar más estudios de intervención con un marco teórico, hipótesis y diseños experimentales o EAC para producir conocimientos más sólidos y basados en la evidencia de cara a la práctica. Este conocimiento resulta esencial para guiar la selección y el uso de tecnologías

de administración de medicación en las agencias sanitarias con el fin de promover la seguridad del paciente, que es un área de competencias de QSEN (2013).

DESARROLLO DE PREGUNTAS CLÍNICAS CON EL FIN DE IDENTIFICAR EVIDENCIAS EXISTENTES BASADAS EN LA INVESTIGACIÓN PARA SU USO EN LA PRÁCTICA

La PBE exige utilizar las evidencias de investigación más actuales en la práctica. Se han publicado muchos protocolos, algoritmos y directrices basadas en la evidencia para que los profesionales de enfermería los apliquen en su práctica. En bibliotecas, organizaciones y recopilaciones nacionales e internacionales se pueden encontrar miles de síntesis de investigaciones (revisiones sistemáticas, metaanálisis, metasíntesis y revisiones sistemáticas por métodos mixtos). Muchos estudios individuales de determinadas áreas requieren ser identificados, revisados y sintetizados para usarse en la práctica (v. capítulo 6). Los alumnos y profesionales de enfermería en ejercicio tienen que utilizar estas evidencias de investigación actuales en la práctica (v. tabla 13-1 para conocer las fuentes donde consultar las evidencias de investigación actuales). El uso de las mejores evidencias de investigación actuales en la práctica suele organizarse mediante una pregunta clínica relevante formulada con el formato PICO. El formato PICO es muy similar al PICOS, introducido anteriormente como guía de revisiones sistemáticas y metaanálisis. Sin embargo, el **formato PICO** también se aplica con el fin de organizar las evidencias de investigación para abordar un problema clínico.

P: población o participantes en cuestión, en su entorno clínico.

I: intervención necesaria para la práctica.

C: comparaciones de intervenciones para determinar la mejor intervención en su práctica.

O: resultados necesarios para la práctica y formas de medir los resultados en su práctica.

Puede utilizar el formato PICO con el fin de identificar estudios relevantes, metaanálisis y revisiones integradoras necesarias para desarrollar protocolos, algoritmos, directrices y políticas de práctica basadas en la evidencia. Algunas publicaciones incluyen una revisión sistemática y directrices para la práctica. Por ejemplo, Nicoll y Hesby (2002) produjeron una revisión sistemática de la bibliografía de investigación dedicada a las técnicas de inyección intramuscular (i.m.). Esta revisión constituyó la base del desarrollo de una directriz de práctica clínica titulada «Inyección intramuscular: directrices de técnica basada en la evidencia». El objetivo de su revisión sistemática y directrices basadas en la evidencia era «la eliminación de complicaciones por inyecciones i.m.» (Nicoll y Hesby, 2002, pág. 152). Los investigadores resumieron las medicaciones administradas habitualmente por vía i.m. con recomendaciones respecto a la zona en la tabla 13-3. La tabla contiene el grupo de medicamentos, nombres genéricos, y lugar de administración y tamaño recomendados para ciertas inyecciones i.m. Las recomendaciones de zonas y tamaños de agujas (longitud y calibre) están especificadas para lactantes, preescolares y adultos. Estas son evidencias de investigación muy útiles que puede poner en práctica cuando administre una inyección i.m. de un medicamento determinado a pacientes de todas las edades (Cocoman y Murray, 2008; Greenway, 2004). La tabla 13-4 presenta la directriz de práctica clínica para administrar inyecciones i.m. usando una técnica basada en la evidencia.

Puede utilizar el formato PICO para determinar la administración basada en la evidencia de una inyección i.m.

P: población: adultos que precisan la vacuna del virus de la gripe por inyección i.m. Confirme que la vacuna se administra por inyección i.m.

I: intervención: administrar la medicación apropiada por la vía correcta en la zona idónea utilizando una aguja del tamaño adecuado (longitud y calibre; Cocoman y Murray, 2008; Greenway, 2004).

C: comparación de las intervenciones: revela que la vacuna del virus de la gripe debería administrarse a adultos en la zona del deltoides con agujas de 25-38 mm y calibre 22-25 (v. tabla 13-3). La técnica basada en la evidencia para administrar la inyección i.m. está recogida en la tabla 13-4.

O: resultado deseado: inyección i.m. de la vacuna sin complicaciones.

TABLA 13-3 MEDICAMENTOS ADMINISTRADOS HABITUALMENTE POR VÍA INTRAMUSCULAR CON RECOMENDACIONES SOBRE LA ZONA

GRUPO DE MEDICAMENTOS	NOMBRE GENÉRICO	ZONAS Y TAMAÑOS DE AGUJA RECOMENDADOS*
Antibióticos	Sulfato de estreptomicina Penicilina G benzatina, penicilina G procaína	Adultos: zona ventroglútea (VG) con aguja de 38 mm, calibre 18-25 Lactantes y niños pequeños: vasto lateral con aguja de 16-25 mm, calibre 22-25
Biológicos, incluidos inmunoglobulinas, vacunas y toxoides	Difteria y toxoides tetánicos adsorbidos Difteria, tétanos y tosferina acelular Conjugado de <i>Haemophilus influenzae</i> de tipo b Conjugado de <i>Haemophilus influenzae</i> de tipo b y hepatitis B (recombinante) Vacuna de la hepatitis A, inactivada Vacuna de la hepatitis B (recombinante) Inmunoglobulina de hepatitis B (humana) Hepatitis A inactivada y hepatitis B (recombinante) Inmunoglobulina como profilaxis pre- y postexposición para la infección por la hepatitis A Vacuna de la gripe Vacuna de la enfermedad de Lyme Vacuna frente al neumococo, polivalente Vacuna de la rabia, adsorbida Inmunoglobulina antirrábica (humana) Inmunoglobulina Rho(D) (humana) Inmunoglobulina antitetánica (humana) Toxoide tetánico, adsorbido	Adultos: deltoides con aguja de 25-38 mm, calibre 22-25. Las vacunas frente a la hepatitis B y la rabia tienen que administrarse en el deltoides. Las inmunoglobulinas pueden administrarse en el deltoides (volumen de 2 ml o menos) o en la zona VG (volumen > 2 ml) Preescolares y niños mayores: deltoides, si la masa muscular es adecuada, con aguja de 16-32 mm, calibre 22-25 Lactantes, niños pequeños y personas con una masa muscular inadecuada en el deltoides: vasto lateral con aguja de 22-25 mm, calibre 22-27
Fármacos hormonales	Acetato de medroxiprogesterona Gonadotropina coriónica Menotropina Enantato de testosterona	Adultos: zona VG con aguja de 38 mm, calibre 18-25 (estos medicamentos no están indicados habitualmente para lactantes y niños pequeños)

*Los tamaños de las agujas están reseñados en el sistema métrico para cumplir con la referencia internacional; los lectores estadounidenses pueden transformarlos en pulgadas utilizando la siguiente conversión: 16 mm = $\frac{5}{8}$ "; 22 mm = $\frac{7}{8}$ "; 25 mm = 1"; 32 mm = 1 $\frac{1}{4}$ "; 38 mm = 1 $\frac{1}{2}$ ".

Tomado de Nicoll, L. H., & Hesby, A. (2002). Intramuscular injection: An integrative research review and guideline for evidence-based practice. *Applied Nursing Research*, 16(2), 150.

TABLA 13-4 DIRECTRIZ DE PRÁCTICA CLÍNICA

Directrices de inyección intramuscular para la técnica basada en la evidencia**Población de pacientes**

Lactantes, preescolares, niños y adultos que reciban medicación por vía i.m. con fines curativos o profilácticos

Objetivo

Administración de medicación con el fin de maximizar su efecto terapéutico para el paciente y minimizar o eliminar lesiones y molestias del paciente asociadas a la intervención

Puntos clave

«Solo debe administrarse una inyección si es necesaria, y cada inyección administrada tiene que ser segura» (WHO, 1998)

Justificación de la inyección i.m. Considere:

- Características de la medicación, incluidos la formulación, el inicio y la intensidad del efecto, y su duración*
- Características del paciente, como cumplimiento, ausencia de cooperación, reticencia o incapacidad de tomar medicación por otra vía*

Elección de la zona. La zona es el factor individual más constantemente asociado a complicaciones y lesiones. Considere:

Edad del paciente

- Lactantes: el vasto lateral es la zona de elección*
- Preescolares y niños: vasto lateral o deltoides*
- Adultos: zona ventroglútea o deltoides*

Tipo de medicación

- Fármacos biológicos (incluidos inmunoglobulinas, vacunas y toxoides): vasto lateral (lactantes y niños pequeños); deltoides en niños mayores y adultos*
- Vacunas frente a la hepatitis B y la rabia: deben administrarse en el deltoides; la inyección en otras zonas reduce la inmunogenicidad de la medicación
- Formulaciones de liberación lenta: zona ventroglútea*
- Medicaciones conocidas por ser irritantes, viscosas o en soluciones lipídicas: deben administrarse en la zona ventroglútea*

Volumen de medicación

- Los volúmenes pequeños (≤ 2 ml) pueden administrarse en el deltoides*
- Los volúmenes grandes (2-5 ml) deben administrarse en la zona ventroglútea.

*Utilice siempre las referencias óseas para identificar correctamente la zona**

Preparación de la medicación. Considere:

Equipo

La longitud de la aguja se corresponde con la zona de inyección y la edad del paciente de acuerdo con la siguiente guía:

- Vasto lateral: 16-25 mm*
- Deltoides (niños): 16-32 mm*
- Deltoides (adultos): 25-38 mm*
- Zona ventroglútea (adultos): 38 mm*

Calibre de la aguja: a menudo depende de su longitud. Por lo general, la mayoría de los fármacos biológicos y medicamentos en soluciones acuosas pueden administrarse con una aguja de calibre 20-25; aquellos en soluciones a base de lípidos requieren agujas de calibre 18-25†

*Utilice siempre una jeringuilla y una aguja nuevas y estériles para cada inyección**

Utilice una aguja de filtro para extraer la medicación de una ampolla de vidrio* o vial con tapón de goma§

Si ha usado aguja de filtro, cambie la aguja antes de la inyección*

Utilice las marcas del cuerpo de la jeringa para determinar la dosis correcta*

*No deje burbujas de aire en la jeringuilla**

TABLA 13-4 DIRECTRIZ DE PRÁCTICA CLÍNICA (cont.)

Preparación y posición del paciente. Considere la zona de inyección:

- Deltoides: el paciente estará sentado o de pie.[†] Los niños pueden sujetarse al regazo de un adulto*
- Zona ventroglútea: el paciente puede estar de pie, sentado o en decúbito prono o lateral*
- Vasto lateral: los lactantes y niños pequeños pueden estar en decúbito supino o en el regazo de un adulto*
- Retire la ropa de la zona para visualizar correctamente y palpar las referencias óseas[†]
- Coloque al paciente para relajar el músculo*

Técnica de la inyección

- Limpie la zona con alcohol y déjelo secar[†]
- Inserte la aguja en el músculo con un movimiento suave y firme[†]
- Las investigaciones sobre dos técnicas alternativas para reducir el dolor en el momento de la inyección no son concluyentes en la actualidad, pero merecen más estudios^{‡,§}
- Aspire durante 5-10 s*
- Inyecte lentamente con una velocidad de 10 s/ml[†]
- Después de poner la inyección, espere 10 s antes de retirar la aguja
- Retire lentamente la aguja; aplique una presión suave con una gasa[†]

Después de la inyección

- Valore la zona en busca de complicaciones, inmediatamente y 2-4 h después si es posible
- Dé instrucciones al paciente sobre la valoración, el tratamiento por él mismo de reacciones leves y cuándo debe comunicar problemas más graves*
- Elimine correcta e inmediatamente todo el equipo*

Nota: Los tamaños de las agujas están reseñados en el sistema métrico para cumplir con la referencia internacional; los lectores estadounidenses pueden transformarlos en pulgadas utilizando la siguiente conversión: 16 mm = 5/8"; 22 mm = 7/8"; 25 mm = 1"; 32 mm = 1 1/4"; 38 mm = 1 1/2".

Criterios para clasificar las evidencias:

*Datos empíricos provenientes de informes de investigación publicados, recomendaciones de comités asesores establecidos y principios científicos globalmente aceptados.

[†]Encuestas, revisiones, consenso entre clínicos y opiniones de expertos.

[‡]Descripciones de casos publicadas.

[§]Evidencias anecdóticas y cartas.

Tomado de Nicoll, L. H., & Hesby, A. (2002). Intramuscular injection: An integrative research review and guideline for evidence-based practice. *Applied Nursing Research*, 16(2), 159.

Las tablas 13-3 y 13-4 le ayudarán a asegurarse de que administra las inyecciones i.m. utilizando las mejores evidencias de investigación existentes. Después podrá compartir estas evidencias con los demás, en consultas, hospitales y centros de rehabilitación con el fin de promover la PBE en la administración de inyecciones i.m. (QSEN, 2013).

MODELOS PARA PROMOVER LA PRÁCTICA BASADA EN LA EVIDENCIA EN ENFERMERÍA

La PBE es un fenómeno complejo que exige integrar las mejores evidencias de investigación con la destreza clínica y los valores y necesidades del paciente en la prestación de una asistencia de calidad y rentable. Los dos modelos más usados para aplicar en la práctica las evidencias de investigación son el modelo de Stetler de uso de la investigación para facilitar la PBE (Stetler, 2001) y el modelo de Iowa de PBE para promover la calidad en la asistencia (Titler et al., 2001). Esta sección se ocupa de estos dos modelos.

Modelo de Stetler de uso de la investigación para facilitar la práctica basada en la evidencia

En 1976, Stetler y Marram desarrollaron un modelo inicial para el uso de la investigación en enfermería, que fue mejorado y expandido por Stetler en 2001 con el fin de promover la PBE en enfermería. El **modelo de Stetler de uso de la investigación para facilitar la práctica basada en la evidencia** (fig. 13-6) constituye un marco teórico exhaustivo destinado a potenciar el uso de las evidencias de investigación por parte del personal de enfermería para facilitar la PBE. Las evidencias de investigación se pueden utilizar a nivel institucional o individual. A nivel institucional se sintetizan los hallazgos de estudios, y el conocimiento generado se emplea en el desarrollo o reformas de políticas, algoritmos, procedimientos, protocolos y otros programas formales puestos en práctica por la institución. Individualmente, los profesionales de enfermería tales como ET, instructores y gestores resumen las investigaciones y utilizan el conocimiento para tomar decisiones de práctica, modificar los programas educativos y apoyar la toma de decisiones políticas. Por ejemplo, las directrices basadas en la evidencia para administrar inyecciones i.m. descritas en la sección anterior pueden aplicarse a nivel individual con el fin de promover resultados de calidad respecto a las inyecciones i.m. administradas por personal de enfermería.

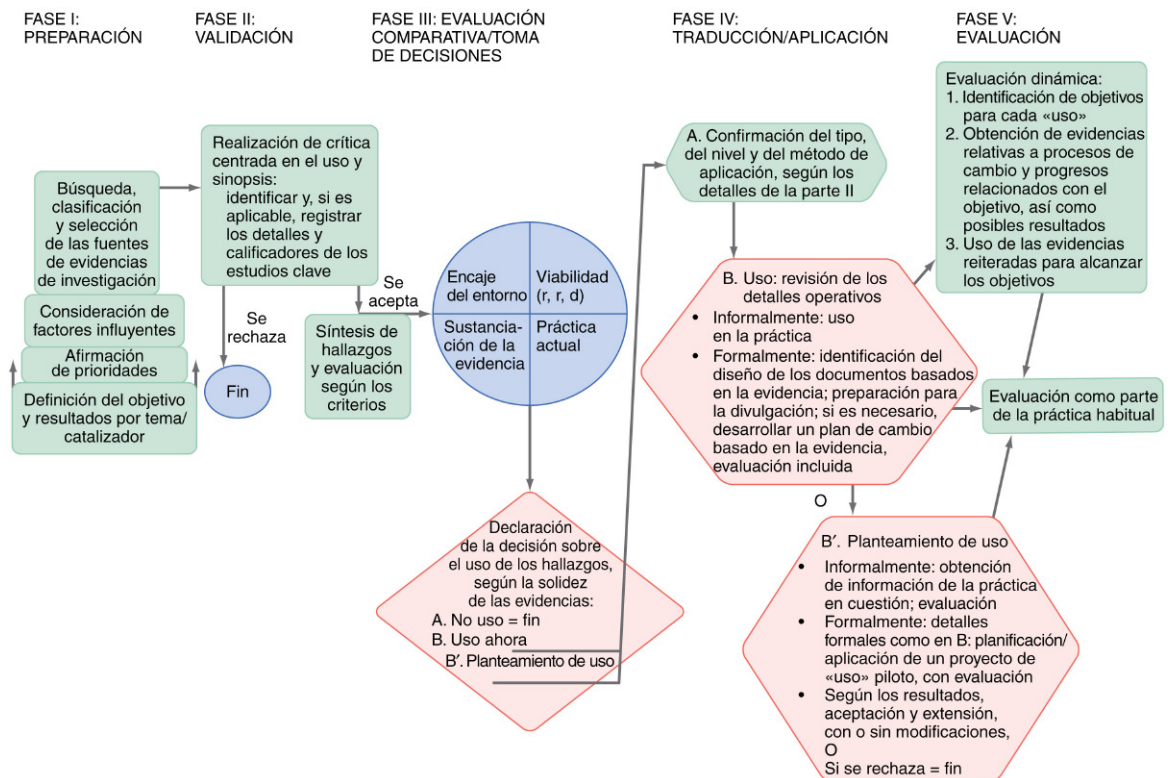


FIGURA 13-6 Modelo de Stetler, parte I. La figura muestra los pasos del uso de la investigación para facilitar la PBE. (Tomado de Stetler, C. B. [2001]. Updating the Stetler model of research utilization to facilitate evidence-based practice. *Nursing Outlook*, 49[6], 276.)

Incluimos el modelo de Stetler en este texto para respaldar el uso de evidencias de investigación por parte de profesionales de enfermería individuales e instituciones sanitarias con el fin de facilitar el desarrollo de la PBE. Las próximas secciones describen brevemente las cinco fases del modelo de Stetler (2001): 1) preparación; 2) validación; 3) evaluación comparativa y toma de decisiones; 4) traducción y aplicación, y 5) evaluación.

Fase I: preparación

La intención del modelo de Stetler (2001) es convertir el uso en la práctica de las evidencias de investigación en un proceso consciente de juicio crítico puesto en marcha por el usuario. Así pues, la **fase I: preparación** consiste en determinar el objetivo, objeto y posibles resultados de realizar una modificación basada en la evidencia en una agencia clínica. Es necesario examinar las prioridades de la agencia y factores internos y externos que podrían verse afectados o tal vez influyan en la modificación de la práctica propuesta. Una vez que la agencia, las personas o un comité identifiquen y aprueben el objetivo del proyecto basado en la evidencia, se realiza una búsqueda bibliográfica detallada para determinar la solidez de los indicios existentes respecto al uso en la práctica (v. direcciones sobre la búsqueda de bibliografía en el capítulo 6). La bibliografía de investigación puede ser revisada para resolver un problema complejo clínico, de gestión o educativo; proporcionar la base de una política, algoritmo o protocolo; o preparar un programa interno y otros tipos de presentaciones profesionales.

Fase II: validación

En la **fase II: validación**, los informes de investigación se valoran críticamente con el fin de determinar su solidez científica (Fawcett y Garity, 2008; Hoare y Hoe, 2013; Hoe y Hoare, 2012). Si los estudios son limitados en número, débiles o ambos, los hallazgos y conclusiones se consideran inadecuados para utilizarse en la práctica y el proceso se detiene. Si se ha realizado una revisión sistemática, metaanálisis o metasíntesis en el área sobre la que desea establecer un cambio basado en la evidencia, esto refuerza enormemente la calidad de las evidencias de investigación. Si la base de conocimiento de investigación es potente en el área elegida, la agencia clínica debe tomar una decisión sobre la prioridad de emplear las evidencias en la práctica.

Fase III: evaluación comparativa/toma de decisiones

La **fase III: evaluación comparativa/toma de decisiones** incluye cuatro partes: 1) sustanciar las evidencias; 2) encajar las evidencias en el entorno sanitario; 3) viabilidad del uso de los hallazgos de investigación, y 4) problemas de la práctica actual (v. fig. 13-6). Las evidencias se sustancian mediante la replicación, en la que se obtienen hallazgos constantes y fiables a partir de varios estudios en entornos de práctica similares. Los estudios que generan las evidencias de investigación más sólidas son las revisiones sistemáticas y metaanálisis de EAC. No obstante, los estudios cuasiexperimentales también proporcionan evidencias extremadamente potentes para realizar cambios en una agencia. Con el fin de determinar el encaje de las evidencias en la agencia clínica, hay que examinar las características de ese entorno para determinar los elementos que facilitarán o entorpecerán la aplicación del cambio basado en la evidencia, por ejemplo una política, protocolo o algoritmo, en la práctica enfermera. Stetler (2001) piensa que la viabilidad del uso de evidencias de investigación en la práctica supone explorar los tres factores relacionados con la realización de cambios en la práctica: 1) riesgos potenciales; 2) recursos necesarios, y 3) disposición de los implicados. La comparación final consiste en determinar si la información proveniente de la investigación aporta indicios empíricos y fiables para modificar la práctica existente. Las evidencias de investigación tienen que documentar que una intervención aumentó la calidad de la práctica existente al resolver sus problemas y mejorar los resultados de los pacientes. Mediante la fase III, podrá valorar los beneficios y riesgos globales de utilizar las evidencias de investigación en un entorno de práctica. Si los beneficios son mucho mayores que los riesgos para

la organización, profesional de enfermería individual o ambos, será factible emplear en la práctica la intervención basada en la investigación.

Durante el proceso de toma de decisiones de la fase III hay tres decisiones posibles: 1) utilizar las evidencias de investigación; 2) plantearse usar las evidencias, y 3) no emplear las evidencias de investigación (v. fig. 13-6). La decisión de usar el conocimiento procedente de la investigación en la práctica depende principalmente de la solidez de las evidencias. Según el conocimiento de investigación para emplear en la práctica, el ET individual, la unidad hospitalaria o la agencia tomarán esta decisión. Otra decisión podría ser plantearse el uso en la práctica de las evidencias de investigación existentes. Cuando un cambio es complejo y afecta a múltiples disciplinas, con frecuencia se necesita más tiempo para determinar cómo se emplearía la evidencia y qué medidas se tomarán con el fin de coordinar la participación de distintos profesionales sanitarios en el cambio. La última opción sería no usar las evidencias de investigación en la práctica porque la evidencia existente no es sólida, o los riesgos o costes de modificar la práctica actual son demasiado elevados respecto a los beneficios (Stetler, 2001).

Fase IV: traducción/aplicación

La **fase IV: traducción/aplicación** consiste en planificar y utilizar realmente las evidencias de investigación en la práctica. La fase de aplicación supone determinar exactamente qué conocimientos se emplearán y cómo se aplicarán en la práctica. El uso de las evidencias de investigación puede ser cognitivo, instrumental o simbólico. En la aplicación cognitiva, la base de investigación es un medio para modificar una forma de pensar o la consideración personal de un asunto (Stetler, 2001). Por ejemplo, la aplicación cognitiva mejoraría la comprensión del profesional de enfermería de una situación, permitiría el análisis de la dinámica de práctica o potenciaría las habilidades de solución de problemas en cuestiones clínicas. La aplicación instrumental consiste en usar las evidencias de investigación para respaldar la necesidad de cambios en intervenciones de enfermería o protocolos de práctica. La utilización simbólica o política tiene lugar cuando la información se emplea con el fin de respaldar o modificar una política existente. La fase de aplicación comprende los siguientes pasos para una modificación planeada: 1) valorar la situación que se cambiará; 2) desarrollar un plan de cambio, y 3) aplicar el plan. Durante la fase de aplicación se ponen en práctica los protocolos, políticas o algoritmos desarrollados con los conocimientos provenientes de la investigación (Stetler, 2001). Por ejemplo, una agencia pone en marcha un proyecto piloto en solo una unidad hospitalaria con el fin de llevar a la práctica el cambio. Después, la agencia evaluaría los resultados de este proyecto para determinar si el cambio debería extenderse a toda la agencia sanitaria.

Fase V: evaluación

El estadio final, **fase V: evaluación**, consiste en evaluar el impacto del cambio basado en la investigación sobre la agencia sanitaria, el personal y los pacientes. El proceso de evaluación puede incluir actividades formales e informales realizadas por administradores, personal de enfermería clínica y otros profesionales sanitarios. Las evaluaciones informales serían automonitorización o diálogos con pacientes, familias, compañeros y otros profesionales. Las evaluaciones formales consisten en estudios de casos, auditorías, mejora de la calidad y proyectos de investigación aplicada o de resultados. El objetivo del modelo de Stetler (2001) es aumentar el uso de evidencias de investigación en la enfermería para facilitar la PBE. Este modelo contiene pasos detallados con el fin de animar a los profesionales de enfermería a convertirse en agentes de cambio y realizar las mejoras necesarias en la práctica basándose en evidencias de investigación.

Modelo de Iowa de práctica basada en la evidencia

Los profesionales de enfermería se han implicado activamente en la investigación, síntesis de evidencias de investigación y desarrollo de directrices basadas en la evidencia para la práctica. Estas actividades

respaldan su gran compromiso con la PBE, que podría verse facilitada por el modelo de Iowa. El **modelo de Iowa de práctica basada en la evidencia** aporta una guía para el desarrollo de la PBE en las agencias clínicas. Este modelo de PBE fue creado inicialmente por Titler et al. en 1994 y revisado en 2001 (fig. 13-7). En una agencia sanitaria, hay indicios que manifiestan la necesidad de cambio, y siempre hay que centrarse en hacer cambios basados en las mejores evidencias de investigación. Esos indicios pueden estar centrados en problemas y surgir de datos de gestión de riesgos, datos de mejora de procesos, de comparación con datos de referencia, económicos y problemas clínicos. Los indicios también pueden estar centrados en el conocimiento, como nuevos hallazgos de investigación, modificación en los estándares organizativos, de agencias nacionales o directrices, expansión de la filosofía de la asistencia o cuestiones del comité de estándares institucionales. Los indicios se evalúan y priorizan según las necesidades de la agencia clínica. Si un indicio se considera una prioridad de la agencia, se forma un grupo para buscar la mejor evidencia dedicada al problema clínico (Titler et al., 2001).

En algunas situaciones, las evidencias de investigación no son adecuadas para realizar cambios en la práctica y se necesitan más estudios que refuercen la base de conocimientos. En ocasiones las evidencias de investigación se combinan con otras fuentes de conocimiento (p. ej., teorías, principios científicos, opiniones de expertos y descripciones de caso) con el fin de alcanzar una evidencia bastante sólida para utilizarla en el desarrollo de protocolos basados en la investigación que se aplicarán en la práctica. Los **protocolos basados en la investigación** son directrices estructuradas para aplicar en la práctica intervenciones de enfermería que se basan en evidencias de investigación actuales. Las evidencias más sólidas provienen de revisiones sistemáticas compuestas por metaanálisis de EAC. No obstante, las metasíntesis, revisiones sistemáticas por métodos mixtos y los estudios individuales también aportan evidencias importantes para modificar la práctica. El capítulo 1 describe los niveles de evidencias de investigación (v. fig. 1-3), que también están presentes en el interior de la portada de este libro.

Los protocolos basados en la investigación o directrices basadas en la evidencia desarrolladas podrían ponerse a prueba como plan piloto en una unidad determinada y posteriormente ser evaluados con el fin de determinar el impacto sobre la asistencia al paciente. Si los resultados de la prueba piloto son favorables, el cambio se establecería en la práctica y se examinaría a lo largo del tiempo para detectar su impacto sobre el entorno de la agencia, personal, costes, pacientes y familias (Titler et al., 2001). Si una agencia respalda encarecidamente el uso del modelo de Iowa, pone en práctica la asistencia al paciente basándose en las mejores evidencias de investigación y observa los cambios en la práctica para garantizar una asistencia de calidad, la agencia estará promoviendo la PBE.

Aplicación del modelo de Iowa de práctica basada en la evidencia

La disposición a usar evidencias de investigación en la práctica suscita algunas cuestiones importantes. ¿Qué hallazgos de investigación están preparados para usarse en la práctica clínica? ¿Cuáles son las estrategias más eficaces para aplicar protocolos basados en la investigación o directrices basadas en la evidencia en una agencia clínica? ¿Cuáles son los resultados de utilizar las evidencias de investigación en la práctica? ¿Respaldan los datos de gestión de riesgos, mejora de procesos, de comparativas o económicos la modificación de la práctica basada en evidencias de investigación? ¿Es el cambio basado en la investigación propuesto una prioridad de la agencia? Nosotros planteamos que las estrategias eficaces para usar evidencias de investigación en la práctica precisarán un enfoque multifactorial que tenga en cuenta las evidencias existentes, actitudes de los profesionales de enfermería en cuestión, filosofía de la organización y estándares organizativos y directrices nacionales (ANCC, 2014; Brown, 2014; Melnyk y Fineout-Overholt, 2011; The Joint Commission, 2014). En esta sección, los pasos del modelo de Iowa (Titler et al., 2001) dirigen el uso de una intervención basada en la investigación en un hospital con el fin de facilitar la PBE.

Schumacher, Askew y Otten (2013) usaron el modelo de Iowa de PBE para poner en práctica un instrumento indicador en la evaluación de úlceras por presión (UP) en la población de neonatos de

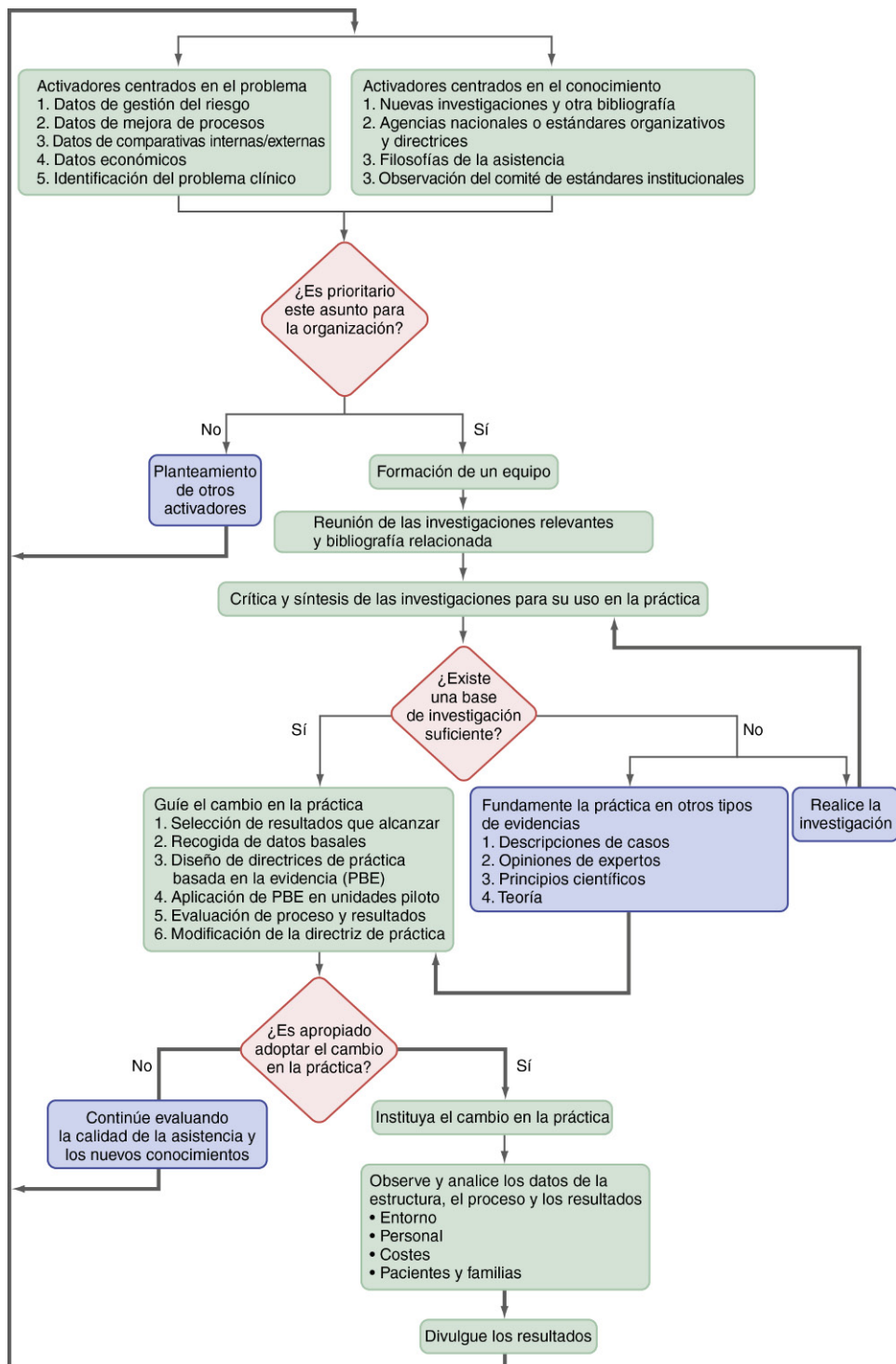


FIGURA 13-7 Modelo de Iowa de práctica basada en la evidencia para promover la calidad de la asistencia. (Tomado de Titler, M. G., Kleiber, C., Steelman, V. J., Rakel, B. A., Budreau, G., Everett, L. Q., et al. [2001]. The Iowa model of evidence-based practice to promote quality care. *Critical Care Nursing Clinics of North America*, 13[4], 497–509.)

su hospital. La prevalencia de UP oscilaba entre 0 y 1% por trimestre en esta gran unidad de cuidados intensivos neonatales (UCIN) del Medio Oeste. Schumacher et al. observaron que en su UCIN no se utilizaba de forma constante una herramienta de valoración del riesgo de UP. La **tabla 13-5** resume la aplicación del modelo de Iowa de PBE a este problema clínico. La pregunta clínica abordada fue generada con el formato PICO. La población eran los lactantes de la UCIN. La intervención que se debía aplicar consistía en una herramienta indicadora de UP con tres preguntas que evaluaba si los neonatos estaban en riesgo de presentar soluciones de continuidad en la piel. La comparación se hizo con la herramienta Q de Braden, los cuidados estándar o práctica habitual para determinar los neonatos en riesgo de UP.

TABLA 13-5 USO DEL MODELO DE IOWA PARA PROYECTOS DE PRÁCTICA BASADA EN LA EVIDENCIA CON EL FIN DE ESTABLECER UNA HERRAMIENTA CLÍNICA DESTINADA A LA EVALUACIÓN DEL RIESGO DE ÚLCERAS POR PRESIÓN EN UNA UCIN

1. Genere la pregunta desde un problema o nuevos conocimientos	Para los lactantes de la UCIN, ¿el uso de una herramienta activadora de úlceras por presión funciona igual de bien que la Q de Braden en la identificación de los lactantes en riesgo? P: lactantes en la UCIN I: uso de una herramienta activadora de úlceras por presión C: práctica habitual de evaluar a todos con la Q de Braden O: la herramienta activadora funciona igual de bien que la Q de Braden para identificar el riesgo
2. Determine su relevancia para las prioridades de la organización	Nuestro hospital está comprometido con una asistencia segura y fiable y con garantizar una atención al paciente sin fallos. Esto incluye la prevención de las UPN –un «episodio que nunca puede tener lugar»–. Los posibles resultados/impacto incluirían: • Posible incremento en derivaciones al personal de enfermería de HOC • Activación correcta de los lactantes que requieren más evaluaciones del riesgo de úlceras por presión y estrategias de prevención por parte del personal de enfermería • Preservación del tiempo de enfermería porque la herramienta activadora es más corta y sencilla de usar e indica quiénes precisan una evaluación completa
3. Cree un equipo para recoger y valorar las evidencias	Los miembros del equipo fueron un profesional de enfermería clínica especialista, dos profesionales de enfermería de HOC, miembros del consejo de práctica enfermera de la UCIN y expertos en historias médicas electrónicas Según el IHI, todos los recién nacidos prematuros están en riesgo de desarrollar úlceras por presión. Aunque esta declaración tiene visión de futuro, no ayuda al profesional de enfermería que trabaja a la cabecera del paciente a determinar quiénes deben recibir intervenciones. Las derivaciones al personal de enfermería de HOC para la evaluación estaban basadas en el juicio clínico; no se usaban herramientas de valoración. Existían herramientas de valoración para la población de neonatos, pero eran consideradas demasiado largas y laboriosas como para que fueran usadas por todos los profesionales en todos los turnos. Se desarrolló una herramienta activadora, basándose en las cuestiones activadores del IHI con el fin de ayudar al profesional de enfermería a determinar quién debería ser derivado para una evaluación completa

(Continúa)

TABLA 13-5 USO DEL MODELO DE IOWA PARA PROYECTOS DE PRÁCTICA BASADA EN LA EVIDENCIA CON EL FIN DE ESTABLECER UNA HERRAMIENTA CLÍNICA DESTINADA A LA EVALUACIÓN DEL RIESGO DE ÚLCERAS POR PRESIÓN EN UNA UCIN (cont.)	
4. Determine si las evidencias responden a la pregunta	Existen evidencias razonables que sustentan la aplicación de esta práctica Las tres preguntas activadoras del IHI se basan en los conceptos de la Q de Braden y podrían detectar a los que están en riesgo y requieren más evaluaciones e intervenciones
5. Si existen las evidencias suficientes, guíe el cambio en la práctica	Antes de la aplicación, se seleccionaron al azar 10 pacientes con el fin de poner a prueba la viabilidad de aplicar las preguntas activadoras. Se hicieron las tres preguntas activadoras a los profesionales de enfermería que se ocupaban de cada paciente y los resultados fueron comparados con un índice Q de Braden generado por el personal de enfermería de HOC. Observamos que los pacientes con riesgo alto, así definidos por la Q de Braden, también quedaban identificados como en riesgo mediante las tres preguntas activadoras. Estas tres preguntas fueron introducidas en la historia clínica electrónica Se recogieron datos de úlceras por presión a través de la vigilancia realizada por el equipo de enfermería de piel como parte de sus tareas habituales
6. Evalúe la estructura, el proceso y los datos de resultados	La tasa de UPN en la UCIN sigue siendo baja y no ha variado desde la instauración de la herramienta activadora. El número de interconsultas al personal de enfermería de HOC ha permanecido estable desde la introducción de las tres preguntas activadoras en la práctica enfermera de la UCIN
7. Divulgue los resultados	Los resultados y comentarios apropiados han sido compartidos con los profesionales de enfermería de la UCIN a través de la práctica de la UCIN

HOC, heridas, ostomías y continencia; IHI, Institute for Healthcare Improvement; UCIN, unidad de cuidados intensivos neonatales; UPN, úlcera por presión nosocomial.
Tomado de Schumacher, B., Askew, M., & Otten, K. (2013). Development of a pressure ulcer trigger tool for the neonatal population. *Journal of Wound, Ostomy, and Continence Nursing*, 40(1), Table 1 , p. 47.

El resultado medido fue la eficacia de la herramienta indicadora de UP comparada con la Q de Braden en la evaluación de los neonatos en riesgo de UP. Se valoraron críticamente los estudios que examinaban la eficacia de distintas herramientas de valoración de UP neonatales. Se apreció que las herramientas de dichos estudios eran demasiado largas para usarse habitualmente en la clínica. Schumacher et al. (2013) desarrollaron una herramienta de valoración más corta basada en las evidencias de investigación: «Preguntas para el riesgo de úlceras de presión propuestas por el Institute for Clinical Systems Improvement: ¿el neonato mueve las extremidades y/o el cuerpo de forma apropiada para su edad de desarrollo? ¿Responde a las molestias de un modo adecuado al desarrollo? ¿Tiene una perfusión tisular adecuada de acuerdo con la fórmula clínica (presión arterial media = edad gestacional y/o relleno capilar < 3 s)?» (Schumacher et al., 2013, pág. 48).

Schumacher et al. (2013) encontraron que su herramienta de valoración de UP de tres preguntas era tan eficaz como la herramienta Q de Braden para determinar el riesgo neonatal de UP. Sus hallazgos están resumidos en el siguiente extracto del estudio:

«Tras la aplicación de las preguntas activadoras en 2009, no observamos incrementos netos en el número de derivaciones al equipo HOC [heridas, ostomías y continencia] por cada 1.000 pacientes.

No obstante, nuestra prevalencia de UP [úlceras por presión] en la UCIN sigue siendo baja, de 0,01 por cada 1.000 pacientes-día. Las comparaciones de resultados de las tres preguntas activadoras y el índice Q de Braden realizadas por el profesional de enfermería de HOC demostraron que la herramienta identifica correctamente a la mayoría de los neonatos, con la excepción de aquellos muy inmaduros que podrían estar en riesgo de sufrir úlceras relacionadas con dispositivos médicos. [...]

«Instauramos una herramienta activadora de tres puntos para ayudar a los profesionales de enfermería de la UCIN a identificar neonatos en riesgo de desarrollar UP. Aunque estas preguntas no cuantifican el riesgo, hemos descubierto que son una herramienta de cribado inicial eficiente cuando se combina con valoraciones adicionales y tratamiento junto con el personal de enfermería dedicado a HOC.»

Schumacher et al., 2013, pág. 50

APLICACIÓN EN LA PRÁCTICA DE DIRECTRICES BASADAS EN LA EVIDENCIA

La PBE en enfermería y medicina ha crecido enormemente desde la década de los noventa. Todos los días se genera conocimiento de investigaciones que debe ser valorado críticamente y sintetizado para determinar las mejores evidencias que utilizar en la práctica (Brown, 2014; Craig y Smyth, 2012; Melnyk, Fineout-Overholt, Stillwell y Williams, 2010). Esta sección se ocupa de las **directrices basadas en la evidencia** desarrolladas de acuerdo con las mejores evidencias de investigación disponibles actualmente por parte de investigadores y clínicos expertos para ser usadas en la práctica. Por ejemplo, Chobanian et al. (2003) realizaron una revisión sistemática excelente con el fin de determinar las mejores evidencias de investigación existentes para valorar, diagnosticar y tratar la hipertensión (HTA). Esta revisión sistemática, que incluía varios metaanálisis, se empleó en el desarrollo del «Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, and Treatment of High Blood Pressure» (JNC 7; National Heart, Lung, and Blood Institute [NHLBI], 2003). La directriz JNC 7 para el tratamiento de la HTA, presentada en el capítulo 1, es la reconocida actualmente por el NHLBI. James et al. (2014; miembros del comité designado para el Eighth Joint National Committee [JNC 8]) publicaron una directriz basada en la evidencia para el tratamiento de la hipertensión arterial en adultos en 2014, pero esta directriz no está asociada al NHLBI ni a ninguna otra organización. En enero de 2014, la American Society of Hypertension y la International Society of Hypertension publicaron directrices de práctica clínica para el tratamiento de la hipertensión en la comunidad (Weber et al., 2014). La directriz JNC 7 y las más recientes de las sociedades estadounidense e internacionales de hipertensión (Weber et al., 2014) se presentan como ejemplo en esta misma sección.

Historia del desarrollo de directrices basadas en la evidencia

Desde la década de los ochenta, la Agency for Healthcare Research and Quality (AHRQ) ha resultado fundamental en la identificación de cuestiones de salud y el desarrollo de directrices basadas en la evidencia para esas cuestiones (<http://www.ahrq.gov>). A finales de la década de los ochenta y principios de la siguiente, se encargó con frecuencia a comités o equipos de expertos el desarrollo de directrices clínicas para la AHRQ. Esta trasladaba una petición a los miembros del comité, que habitualmente incluía investigadores nacionales especialistas en el área en cuestión, clínicos expertos (médicos, profesionales de enfermería, farmacéuticos y trabajadores sociales), gestores sanitarios, desarrolladores de políticas, economistas, representantes del Gobierno y usuarios. El grupo determinaba el objetivo de la directriz y realizaba revisiones exhaustivas de la bibliografía, incluidos revisiones sistemáticas relevantes, metaanálisis, metasíntesis, revisiones sistemáticas por métodos mixtos, estudios individuales y teorías.

Las mejores evidencias de investigación existentes se sintetizaron para desarrollar recomendaciones de práctica. Se examinaba la utilidad en la práctica clínica de las directrices, su impacto sobre las políticas sanitarias y la rentabilidad. Con frecuencia, se solicitó a consultores, otros investigadores y más clínicos expertos que revisaran las directrices y dieran su opinión. De acuerdo con la crítica de los expertos, la AHRQ revisó y preparó las directrices para su distribución entre profesionales sanitarios. Algunas de

las primeras directrices estaban dedicadas a los siguientes problemas de salud: 1) tratamiento del dolor agudo en lactantes, niños y adolescentes; 2) predicción y prevención de UP en adultos; 3) incontinencia urinaria en adultos; 4) tratamiento de las alteraciones funcionales en las cataratas; 5) detección, diagnóstico y tratamiento de la depresión; 6) detección sistemática, diagnóstico, tratamiento y asesoramiento sobre la drepanocitosis; 7) tratamiento del dolor canceroso; 8) diagnóstico y tratamiento de la insuficiencia cardíaca; 9) problemas lumbares, y 10) diagnóstico y tratamiento de la otitis media en niños.

Recursos de la National Guideline Clearinghouse

En la actualidad, el desarrollo de directrices estandarizadas abarca desde procesos estructurados como el descrito hasta planes menos dirigidos en los que una organización sanitaria, plan sanitario u organización profesional produce una directriz. La AHRQ puso en marcha la National Guideline Clearinghouse (NGC; 2014b) en 1998 para guardar las directrices de práctica basadas en la evidencia. Inicialmente, la NGC contenía 200 directrices, pero la lista ha crecido hasta incluir, en la actualidad, miles de directrices de práctica clínica. La NGC es una base de datos de acceso público con directrices de práctica clínica basadas en la evidencia y documentos relacionados. El acceso a esas directrices es libre en Internet en <http://www.guideline.gov>. La NGC se actualiza semanalmente con nuevos contenidos que la AHRQ produce en asociación con la American Medical Association y America's Health Insurance Plans. Los componentes clave de la NGC y sus recursos fáciles de usar se encuentran en la página web de la AHRQ (<http://www.guideline.gov/index.aspx>). A continuación señalamos parte de la información esencial sobre la NGC para mostrarle qué está disponible y cómo acceder a sus recursos:

- Resúmenes estructurados (sumarios) de la directriz y su desarrollo.
- Enlaces al texto completo de las directrices, si existen, y/o solicitud de información acerca de copias impresas.
- Descargas del índice completo de la NGC para todas las directrices presentes en la base de datos.
- Herramienta de comparación de directrices que permite al usuario generar comparativas en cualquier combinación de dos o más directrices.
- Comparaciones exclusivas de directrices, denominadas *Guideline Syntheses*.

Estas son preparadas por el personal de la NGC y comparan directrices que se ocupan de cuestiones similares, destacando las áreas de similitudes y diferencias. Las *Guideline Syntheses* de NGC con frecuencia contienen comparaciones de directrices desarrolladas en distintos países, ampliando el conocimiento sobre los puntos comunes y diferencias en las prácticas sanitarias internacionales.

- Un foro electrónico, NGC-L, para el intercambio de información sobre directrices de práctica clínica, su desarrollo, aplicación y uso.
- Una base de datos bibliográfica anotada en la que los usuarios pueden buscar citas de publicaciones y recursos sobre directrices, incluidos desarrollo y metodología, estructura, evaluación y aplicación. Otras características son las siguientes (NGC, 2014a; <http://www.guideline.gov/browse/by-topic.aspx>):
- *What's New* permite a los usuarios ver qué directrices han sido añadidas cada semana y contiene un índice de todas las directrices en la NGC.
- *NGC Update Service* es un servicio de correo electrónico semanal con las directrices nuevas y actualizadas de la página web de NGC.
- *Detailed Search* permite a los usuarios crear solicitudes de búsqueda muy específicas de acuerdo con las distintas características presentes en el *NGC Classification Scheme*.
- *NGC Browse* permite a los usuarios buscar directrices presentes en la página web de NGC por enfermedades o trastornos, tratamientos o intervenciones, o por la organización creadora.
- Existen directrices con el texto completo y/o documentos acompañantes a través del desarrollador de directrices y pueden descargarse.
- *Glossary* proporciona definiciones de términos usados en los resúmenes estandarizados (sumarios).

La NGC proporciona a distintos públicos un mecanismo fácil de usar para obtener información objetiva y detallada sobre las directrices de práctica clínica. La NGC (2014a) también contiene una

lista de las directrices que están en proceso de desarrollo. Además de las directrices basadas en la evidencia, la AHRQ ha desarrollado muchas herramientas para valorar la calidad de la asistencia prestada mediante las directrices basadas en la evidencia. En la página web de la AHRQ (2013) (<http://www.qualitymeasures.ahrq.gov>) encontrará una herramienta apropiada para medir una variable en un proyecto de investigación o evaluar resultados de la asistencia en una agencia clínica.

Numerosas organizaciones profesionales, agencias sanitarias, universidades y otros grupos contienen directrices basadas en la evidencia para la práctica, que pueden encontrarse en las siguientes páginas web:

- Academic Center for Evidence-Based Nursing: <http://www.acestar.uthscsa.edu>
- Association of Women's Health, Obstetric and Neonatal Nurse: <http://awhonn.org>
- Centers for Health Evidence: <http://www.cche.net>
- Guidelines Advisory Committee: <http://www.gacguidelines.ca>
- Guidelines International Network: <http://www.g-i-n.net>
- HerbMed, base de datos sobre remedios herbales basada en la evidencia, 1998, Alternative Medicine Foundation: <http://www.herbmed.org>
- MD Consult: <http://www.mdconsult.com/php/286943359-1063/homepage>
- National Association of Neonatal Nurses: <http://www.nann.org>
- National Institute for Clinical Excellence (NICE): <http://www.nice.org.uk/catcg2.asp?c=20034>
- Oncology Nursing Society: <http://www.ons.org>
- U. S. Preventive Services Task Force: <http://www.uspreventiveservicestaskforce.org/about.htm>

Aplicación en la práctica de las directrices basadas en la evidencia para el tratamiento de la hipertensión

Las directrices basadas en la evidencia se han convertido en la referencia de la asistencia a pacientes en EE. UU. y otros países. Unos pocos profesionales de enfermería participaron en los comités que han desarrollado estas directrices basadas en la evidencia, y muchos las utilizan en la práctica. Como ejemplo describiremos una directriz basada en la evidencia para la evaluación, diagnóstico y tratamiento de la presión arterial elevada. Esta directriz fue creada a partir del informe del JNC 7, publicado en el *Journal of the American Medical Association* (Chobanian et al., 2003). Los NIH, el Department of Health and Human Services y el National Heart, Lung, and Blood Institute (NHLBI) produjeron materiales educativos para presentar los detalles de esta directriz con el fin de promover su uso por parte de los profesionales sanitarios. La directriz se presenta en la figura 13-8; sirve de guía a los clínicos respecto a los siguientes puntos: 1) clasificación de la presión arterial como normal, prehipertensión y HTA en estadio 1 y 2; 2) realización de un estudio diagnóstico de HTA; 3) evaluación de los principales factores de riesgo de enfermedades cardiovasculares; 4) valoración de la identificación de causas de HTA, y 5) tratamiento de la HTA. Las directrices de la American Society of Hypertension y la International Society of Hypertension comparten esta clasificación de la HTA: prehipertensión, hipertensión en estadio 1 e hipertensión en estadio 2 (Weber et al., 2014).

Los algoritmos o árboles de decisión clínica sirven de guía para seleccionar los métodos terapéuticos más adecuados en los pacientes afectados de enfermedades o trastornos. La figura 13-8 contiene un algoritmo de tratamiento de pacientes diagnosticados de HTA (NHLBI, 2003). En su directriz internacional de HTA, Weber et al. (2014) crearon un algoritmo más detallado para el tratamiento de la HTA (fig. 13-9). Este algoritmo plantea comenzar con modificaciones del estilo de vida, como el JNC 7. Sin embargo, Weber et al. diferencian el tratamiento de los pacientes según sean de raza negra o no. El inicio del tratamiento farmacológico en casos especiales (pacientes con enfermedad renal, diabetes, enfermedad coronaria, antecedentes de accidente cerebrovascular e insuficiencia cardíaca) está presente en el algoritmo y detallado en el texto de las directrices. Este algoritmo ayuda al personal de enfermería y los médicos a llevar a cabo el mejor plan de tratamiento para los pacientes de distintas culturas, edades y enfermedades crónicas (v. fig. 13-9).

EVALUACIÓN

Clasificación de la presión arterial (PA)*

Categoría	PAS mmHg	PAD mmHg
Normal	< 120	y < 80
Prehipertensión	120-139	o 80-89
Hipertensión, estadio 1	140-159	o 90-99
Hipertensión, estadio 2	≥ 160	o ≥ 100

* Véanse las técnicas de medición de la presión arterial (dorso)

Clave: PAS = presión arterial sistólica

PAD = presión arterial diastólica

Estudio diagnóstico de la hipertensión

- Evaluación de factores de riesgo y trastornos concomitantes
- Detección de causas identificables de hipertensión
- Valoración de la presencia de lesiones en órganos diana
- Anamnesis y exploración física
- Pruebas de laboratorio: análisis de orina, glucosa sanguínea, hematócrito y cuadro de lípidos, potasio sérico, creatinina y calcio. Opcional: cociente albúmina/creatinina en orina
- Obtención de un electrocardiograma

Evaluación de los principales factores de riesgos de enfermedades cardiovasculares (ECV)

- Hipertensión
- Obesidad (índice de masa corporal $\geq 30 \text{ kg/m}^2$)
- Dislipidemia
- Diabetes mellitus
- Fumar cigarrillos
- Inactividad física
- Microalbuminuria, filtración glomerular estimada $< 60 \text{ ml/min}$
- Edad (> 55 años para los hombres, > 65 en mujeres)
- Antecedentes familiares de ECV prematuras (hombres < 55 años, mujeres < 65)

Evaluación de causas identificables de hipertensión

- Apnea del sueño
- Inducida/relacionada con fármacos
- Enfermedad renal crónica
- Hiperaldosteronismo primario
- Enfermedad renovascular
- Síndrome de Cushing o tratamiento con corticoides
- Feocromocitoma
- Coartación de la aorta
- Trastornos tiroideos/paratiroides

TRATAMIENTO

Principios del tratamiento de la hipertensión

- Tratar hasta lograr una PA $< 140/90 \text{ mmHg}$ o $< 130/80 \text{ mmHg}$ en pacientes con diabetes o enfermedad renal crónica
- La mayoría de los pacientes necesitarán dos fármacos para lograr el objetivo

Algoritmo para el tratamiento de la hipertensión

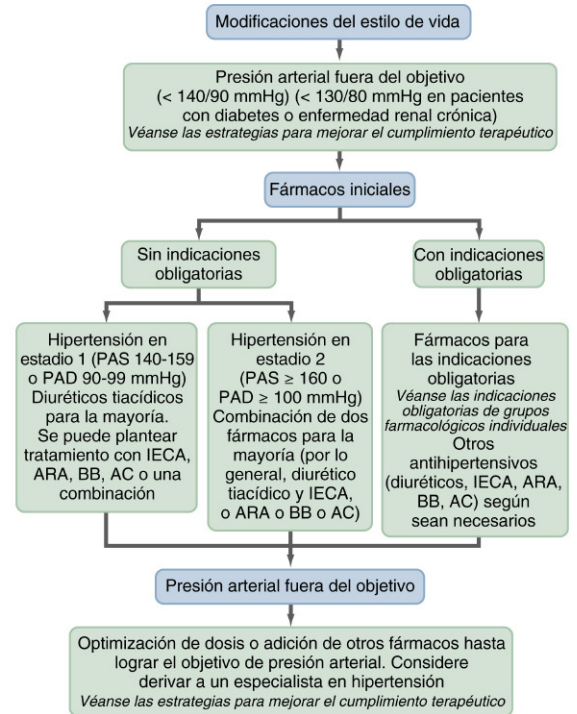


FIGURA 13-8 Tarjeta de referencia del séptimo informe del Joint National Committee sobre la prevención, la detección, la evaluación y el tratamiento de la presión arterial elevada (JNC 7). (Tomado de U.S. Department of Health and Human Services, National Institutes of Health, National Heart, Lung, and Blood Institute [2003]. *Reference card from the Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure*. Bethesda, MD: NIH Publication No. 03-5231. Recuperado el 3 de agosto de 2009, de www.nhlbi.nih.gov/guidelines/hypertension/jnc7card.htm.) AC, antagonista del calcio; ARA, antagonista de los receptores de la angiotensina; BB, β -bloqueante; IECA, inhibidor de la enzima convertidora de la angiotensina.

Los ET y alumnos tienen que evaluar la utilidad y calidad de las directrices basadas en la evidencia antes de ponerlas en práctica. La figura 13-10 presenta el **modelo de Grove para aplicar en la práctica las directrices basadas en la evidencia**. En este modelo, los profesionales de enfermería identifican un problema en la práctica, buscan las mejores evidencias de investigación para tratar el problema en su práctica y detectan que se ha desarrollado una directriz basada en la evidencia. El profesional tiene que valorar la calidad y utilidad de la directriz antes de usarla en la práctica, lo que supone evaluar los siguientes puntos: 1) autores de la directriz; 2) relevancia del problema de salud; 3) solidez de las evidencias de investigación; 4) relación con la referencia nacional, y 5) rentabilidad asociada al uso de la directriz en la práctica. Como ejemplo, examinaremos la calidad de la directriz JNC 7 utilizando los cuatro criterios planteados en el modelo de Grove (v. fig. 13-10). Los autores de la directriz JNC 7

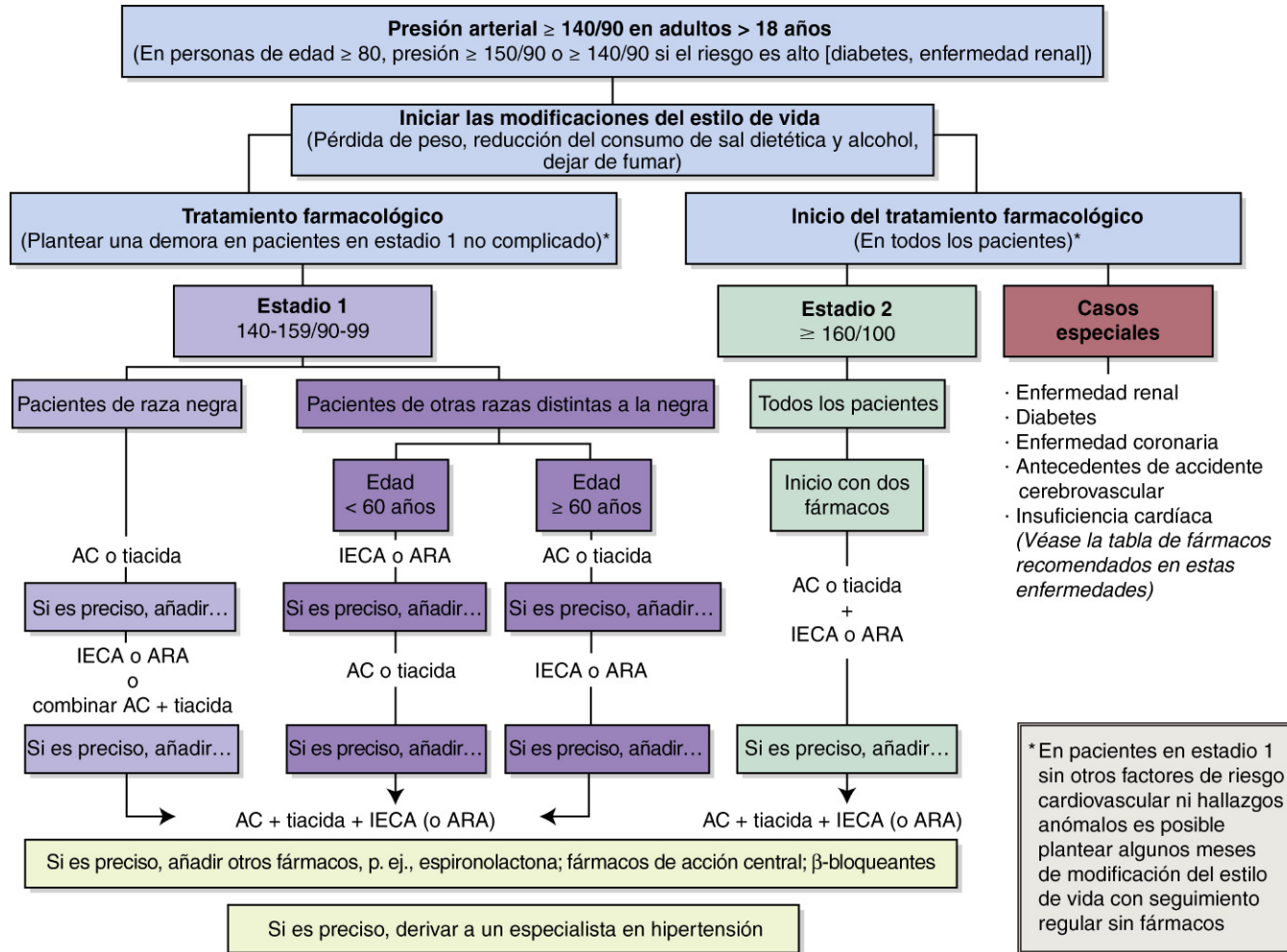


FIGURA 13-9 Este algoritmo resume las recomendaciones principales de estas directrices. (Tomado de Weber, M. A., Schiffrin, E. L., White, W. B., Mann, S., Lindholm, L. H., Kenerson, J. G., et al. [2014]. Clinical practice guidelines for the management of hypertension in the community: A statement by the American Society of Hypertension and the International Society of Hypertension. *Journal of Clinical Hypertension*, 32[1], 20). AC, antagonista del calcio; ARA, antagonista de los receptores de angiotensina; IECA, inhibidor de la enzima convertora de la angiotensina; tiacida, tiacida o diurético tiacídico.

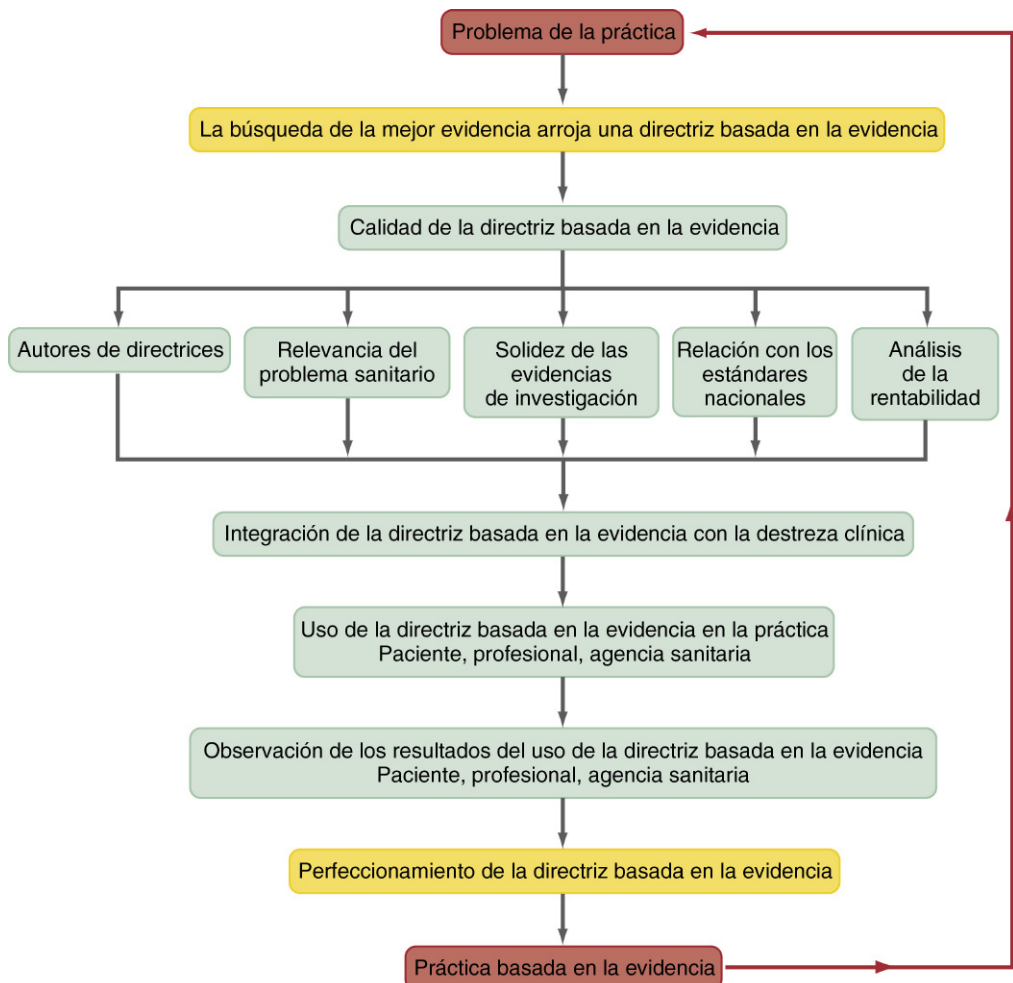


FIGURA 13-10 Modelo de Grove para aplicar en la práctica las directrices basadas en la evidencia.

fueron investigadores expertos, clínicos (médicos), desarrolladores de políticas, gestores sanitarios y el comité de coordinación del National High Blood Pressure Education Program. Estos autores tienen la facultad necesaria para desarrollar una directriz basada en la evidencia sobre la HTA.

«La hipertensión es un problema sanitario significativo porque afecta a unos 50 millones de personas en EE. UU. y cerca de 1.000 millones de individuos en todo el mundo. [...] La hipertensión es el diagnóstico primario más frecuente en EE. UU., con 35 millones de consultas como diagnóstico primario. [...] Estudios clínicos recientes han puesto de manifiesto que es posible lograr un control eficaz de la PA [presión arterial] en la mayoría de los pacientes hipertensos, pero la mayor parte precisará dos o más fármacos antihipertensivos.»

Chobanian et al., 2003, pág. 2562

Las evidencias de investigación para el desarrollo de la directriz JNC 7 eran extremadamente sólidas. El informe del JNC 7 contenía 81 referencias bibliográficas; 9 (11%) de ellas eran metaanálisis y 35 (43%), EAC; 44 de las fuentes (54%) se consideran evidencias de investigación extremadamente sólidas. Las demás referencias eran sólidas y consistían en análisis retrospectivos o estudios de casos

y controles, estudios prospectivos o de cohortes, encuestas transversales o estudios de prevalencia y estudios de intervención clínica (no aleatorios; Chobanian et al., 2003). La JNC 7 constituye la referencia nacional para la evaluación, diagnóstico y tratamiento de la HTA. Las recomendaciones del JNC 7 reciben el respaldo del Department of Health and Human Services de EE. UU. y han sido divulgadas a través de la publicación número 03-5231 de los NIH. El uso en la práctica de la directriz JNC 7 es rentable porque los estudios clínicos han demostrado que «el tratamiento antihipertensivo se asocia con reducciones medias del 35-40% en la incidencia de accidentes cerebrovasculares; 20-25% en la del infarto de miocardio [IM]; y más del 50% en la incidencia de IC [insuficiencia cardíaca]» (Chobanian et al., 2003, pág. 2562).

El siguiente paso es que los profesionales de enfermería y los médicos utilicen la directriz JNC 7 en la práctica para clasificar las presiones arteriales de sus pacientes y evaluar sus factores de riesgo principales de enfermedades cardiovasculares (ECV; v. fig. 13-8). Los profesionales de enfermería y los alumnos pueden usar esta información para educar a los pacientes acerca de su presión arterial y animarlos a efectuar modificaciones en su estilo de vida (p. ej., perder peso, eliminar la sal añadida en la dieta, realizar un programa de ejercicio, dejar de fumar) con el fin de reducir el riesgo de ECV. Los profesionales de enfermería también tienen que examinar los resultados para pacientes, personal de enfermería, médicos y agencia sanitaria. Los resultados se registrarían en los historiales de pacientes y posiblemente en una base de datos (por la aplicación de las HCE) y deberían incluir lo siguiente: 1) tomas de presión arterial de los pacientes; 2) incidencia del diagnóstico de HTA de acuerdo con las directrices del JNC 7 o de HTA internacionales (Weber et al., 2014); 3) idoneidad de los tratamientos instaurados para tratar la HTA basándose en las directrices internacionales de HTA o JNC 7, y 4) incidencia de accidentes cerebrovasculares, IM e IC a lo largo de 5, 10, 15 y 20 años. Los resultados de la agencia sanitaria comprenden el acceso a la asistencia por parte de pacientes con HTA, satisfacción del paciente con la atención prestada y coste relacionado con el diagnóstico y tratamiento de la HTA y las complicaciones de accidente cerebrovascular, IM e IC. Las directrices de PBE se mejoran posteriormente según los resultados clínicos, estudios de resultados y nuevos EAC y metaanálisis. Actualmente, las directrices del JNC 7 están en revisión, pero las propuestas por James et al. (2014) aún no han sido aprobadas por la administración ni las organizaciones profesionales. Actualmente, las directrices del JNC 7 y las internacionales de HTA publicadas por Weber et al. (2014) son las directrices basadas en la evidencia más relevantes para el tratamiento de la HTA en adultos. El uso de estas directrices de HTA basadas en la evidencia y otras promueven la PBE para los profesionales de enfermería (v. fig. 13-10).

INTRODUCCIÓN A LOS CENTROS DE PRÁCTICA BASADA EN LA EVIDENCIA

En 1997, la AHRQ puso en marcha una iniciativa destinada a promover la PBE mediante el establecimiento de 12 **centros de práctica basada en la evidencia (CPE)** en EE. UU. y Canadá.

«Los CPE desarrollan informes de evidencias y evaluaciones de tecnología sobre asuntos relevantes para temas clínicos, económicos de ciencias sociales/del comportamiento y otras organizaciones y prestaciones sanitarias —específicamente aquellos que resulten frecuentes, costosos y/o significativos para la población de Medicare y Medicaid—. En este programa, la AHRQ se convierte en un “socio de ciencia” de organizaciones públicas y privadas en su intento de mejorar la calidad, eficacia e idoneidad de la asistencia sanitaria al sintetizar las evidencias y facilitar la aplicación de los hallazgos de investigación basados en la evidencia. Los temas serán propuestos por partes no federales, como sociedades profesionales, planes sanitarios, aseguradoras, empleados y grupos de pacientes.»

AHRQ, 2012; <http://www.ahrq.gov/clinic/epc>

Con el programa de CPE, la AHRQ concede contratos de 5 años a instituciones para que sirvan como CPE. Los CPE revisan toda la bibliografía científica relevante sobre temas clínicos, comportamentales,

organizativos y económicos con el fin de generar informes de evidencias y evaluaciones de tecnologías. Estos informes se usan para fundamentar y desarrollar decisiones de cobertura, medidas de calidad, materiales educativos, herramientas, directrices y agencias de investigación. Los CPE también realizan investigaciones sobre la metodología de las revisiones sistemáticas.

La página web de la AHRQ (2012) (<http://www.ahrq.gov/clinic/epc>) contiene los nombres de los CPE y el propósito primordial de cada centro. Esta página también proporciona enlaces a los informes basados en evidencias generados por esos centros. Los CPE han sido muy importantes en el desarrollo de directrices basadas en la evidencia desde la década de los noventa y seguirán aportando contribuciones significativas a la PBE en el futuro.

INTRODUCCIÓN A LA INVESTIGACIÓN APLICADA

Algunos de los inconvenientes a la PBE han resultado en el desarrollo de un nuevo tipo de investigación para mejorar la aplicación en la práctica del conocimiento proveniente de la investigación. Esta nueva metodología de investigación, llamada *investigación aplicada*, recibe el respaldo de los NIH (2012). La **investigación aplicada** es un concepto en evolución definido por los NIH como la traducción de los descubrimientos científicos básicos en aplicaciones prácticas. Los descubrimientos de la investigación básica de laboratorio tienen que ser probados en estudios con personas. Además, los resultados de los estudios clínicos con personas deben ser adoptados y mantenidos en la práctica clínica. En medicina y enfermería se está fomentando la investigación aplicada para incrementar la puesta en práctica de intervenciones basadas en la evidencia y determinar si esas intervenciones son eficaces para producir los resultados deseados en la práctica clínica (Chesla, 2008; NIH, 2012). La investigación aplicada pertenecía originalmente al National Center for Research Resources, pero, en diciembre de 2011, se creó el National Center for Advancing Translation Sciences (NCATS) como parte de los institutos y centros de los NIH (NIH, 2012).

Los NIH deseaban animar a los investigadores a realizar investigación aplicada y desarrollaron el consorcio de Clinical and Translational Science Awards (CTSA) en octubre de 2006. El consorcio comenzó con 12 centros situados por todo EE. UU. y aumentó a 39 centros en abril de 2009. El programa se instauró plenamente en 2012, con cerca de 60 instituciones implicadas en la ciencia clínica y aplicada.

El consorcio CTSA está dedicado principalmente a potenciar la aplicación en la práctica de la investigación médica. Titler (2004, pág. S1) definió la investigación aplicada para la profesión de enfermería como «investigación científica de los métodos, las intervenciones y variables que influyen en la adopción de la práctica basada en la evidencia (PBE) por parte de las personas y organizaciones con el fin de mejorar la toma de decisiones clínicas y operativas en la atención sanitaria. Esto incluye poner a prueba el efecto de intervenciones sobre la promoción y mantenimiento de la adopción de PBE». Baumbusch et al. (2008) idearon un plan para la investigación aplicada y desarrollaron un modelo de colaboración dedicado a la aplicación del conocimiento desde la investigación a la práctica en los centros clínicos. Callard, Rose y Wykes (2012) identificaron cuatro fases diferentes de la investigación aplicada y resaltaron la importancia de incluir a los usuarios de los servicios en estos tipos de estudios. Si busca en la bibliografía las síntesis de investigación y estudios relevantes, observará que se están publicando estudios aplicados en enfermería. Whittemore et al. (2009) realizaron un estudio aplicado para promover la transferencia de un programa de prevención de diabetes a atención primaria. Este tipo de estudios le ayudará a aplicar los hallazgos de investigación a su práctica clínica y determinar el impacto de la PBE sobre la salud de los pacientes. No obstante, es necesaria una financiación federal para expandir la realización de investigaciones aplicadas en enfermería.

Esperamos que el contenido de este capítulo mejore su conocimiento de la PBE, valoración crítica de las síntesis de investigación, aplicación de los modelos de PBE y puesta en práctica de directrices de PBE. Le animamos a participar activamente en el movimiento de la enfermería hacia la PBE, que mejora los resultados para pacientes, profesionales de enfermería y agencias sanitarias.

CONCEPTOS CLAVE

- La práctica basada en la evidencia (PBE) es la integración consciente de las mejores evidencias de investigación con la maestría clínica y los valores y necesidades del paciente en la prestación de una asistencia sanitaria de calidad, segura y rentable.
- Las mejores evidencias de investigación se logran mediante la realización y síntesis de numerosos estudios de gran calidad en un área relacionada con la salud.
- Hay beneficios e inconvenientes asociados a la PBE. Los beneficios son que los estándares para la acreditación de hospitales por parte de la Joint Commission respaldan la PBE, así como el Magnet Hospital Program gestionado por el centro de acreditación de los profesionales de enfermería estadounidenses.
- El Quality and Safety Education for Nurses (QSEN) Institute ha identificado las competencias para personal de enfermería no licenciado con el fin de promover el uso en la práctica del conocimiento basado en la evidencia.
- Existen directrices para valorar críticamente los procesos de síntesis de investigaciones de revisión sistemática, metaanálisis, metasíntesis y revisión sistemática por métodos mixtos. Estos procesos de síntesis se utilizan para determinar las mejores evidencias de investigación en un área determinada y la calidad de las evidencias de investigación disponibles para la práctica.
- Una revisión sistemática es una síntesis estructurada y exhaustiva de la bibliografía de investigación con el fin de determinar las mejores evidencias de investigación existentes para abordar una cuestión sanitaria. Una revisión sistemática consiste en identificar, localizar, valorar y sintetizar las evidencias de investigación de calidad para que clínicos expertos las utilicen en la promoción de la PBE.
- Los metaanálisis se realizan con el fin de agrupar estadísticamente los resultados de estudios anteriores en un único análisis cuantitativo que constituye uno de los niveles de evidencia más elevados sobre la eficacia de una intervención.
- La metasíntesis se define como recopilación sistemática e integración de resultados de estudios cualitativos con el fin de expandir el conocimiento y desarrollar una interpretación exclusiva de los hallazgos de estudios en un área determinada. El objetivo está en la interpretación en vez de en la combinación de resultados de estudios, como sucede en las síntesis de investigaciones cuantitativas.
- Las revisiones que contienen síntesis de varios estudios cuantitativos, cualitativos y de métodos mixtos reciben el nombre de revisiones sistemáticas por métodos mixtos en este texto.
- Describimos el formato PICO para generar una pregunta clínica que guíe el uso de las evidencias de investigación actuales en la práctica. Planteamos las directrices basadas en la evidencia de la administración de inyecciones i.m. a niños, adolescentes y adultos.
- Se han desarrollado dos modelos para promover la PBE en enfermería: el modelo de Stetler de uso de la investigación para facilitar la PBE (Stetler, 2001) y el modelo de Iowa de PBE para promover la calidad en la asistencia (Titler et al., 2001).
- Las fases del modelo de Stetler revisado son: I) preparación; II) validación; III) evaluación comparativa/toma de decisiones; IV) traducción/aplicación, y V) evaluación.
- El modelo de Iowa contiene directrices para llevar a cabo una asistencia a pacientes basada en las mejores evidencias de investigación y observar los cambios en la práctica con el fin de garantizar una asistencia de calidad.
- Describimos el proceso de desarrollo de directrices basadas en la evidencia, con un ejemplo de la directriz para la evaluación, diagnóstico y tratamiento de la hipertensión.
- Planteamos el modelo de Grove para la aplicación en la práctica de directrices basadas en la evidencia con el fin de ayudar a los profesionales de enfermería a determinar la calidad de las directrices basadas en la evidencia y los pasos que se deben seguir en el uso de estas directrices en la práctica.
- Una fuente excelente de directrices basadas en la evidencia es la National Guideline Clearinghouse, puesta en marcha por la AHRQ en 1998.

- Los centros de práctica basada en la evidencia (CPE), creados por la AHRQ en 1997, han sido muy importantes en la realización de investigaciones, producción de revisiones sistemáticas y formulación de directrices basadas en la evidencia en áreas seleccionadas de práctica.
- La investigación aplicada es un concepto en evolución definido por los NIH como la aplicación de los descubrimientos científicos básicos a aplicaciones prácticas.

BIBLIOGRAFÍA

- Agency for Healthcare Research and Quality (AHRQ). (2012). *Evidence-based practice centers: Synthesizing scientific evidence to improve quality and effectiveness in health care*. Retrieved July 15, 2013, from, <http://www.ahrq.gov/clinic/epc>.
- Agency for Healthcare Research and Quality (AHRQ). (2013). *National Quality Measures Clearinghouse (NQMC)*. Retrieved July 15, 2013, from, <http://qualitymeasures.ahrq.gov>.
- American Nurses Credentialing Center (2014). *Find a magnet organization*. Silver Springs, MD: Author, Retrieved February 11, 2014, from, <http://www.nursecredentialing.org/Magnet/FindaMagnetFacility.aspx>.
- Andrel, J. A., Keith, S. W., & Leiby, B. E. (2009). Meta-analysis: A brief introduction. *Clinical and Translational Science*, 2(5), 374-378.
- Barnett-Page, E., & Thomas, J. (2009). Methods for the synthesis of qualitative research: A critical review. *BMC Medical Research Methodology*, 9(59), <http://dx.doi.org/10.1186/147-2288-9-59>.
- Baumbusch, J. L., Kirkham, S. R., Khan, K. B., McDonald, H., Semeniuk, P., Tan, E., et al. (2008). Pursuing common agendas: A collaborative model for knowledge translation between research and practice in clinical settings. *Research in Nursing & Health*, 31(2), 130-140.
- Benzies, K. M., Premji, S., Hayden, K. A., & Serrett, K. (2006). State-of-the-evidence reviews: Advantages and challenges of including grey literature. *Worldviews on Evidence-Based Nursing*, 3(2), 55-61.
- Bettany-Saltikov, J. (2010a). Learning how to undertake a systematic review: Part 1. *Nursing Standard*, 24(50), 47-56.
- Bettany-Saltikov, J. (2010b). Learning how to undertake a systematic review: Part 2. *Nursing Standard*, 24(51), 47-58.
- Bolton, L. B., Donaldson, N. E., Rutledge, D. N., Bennett, C., & Brown, D. S. (2007). The impact of nursing interventions: Overview of effective interventions, outcomes, measures, and priorities for future research. *Medical Care Research and Review*, 64(Suppl. 2), 123S-143S.
- Brown, S. J. (2014). *Evidence-based nursing: The research-practice connection* (3rd ed.). Sudbury, MA: Jones & Bartlett.
- Butler, K. D. (2011). Nurse practitioners and evidence-based nursing practice. *Clinical Scholars Review*, 4(1), 53-57.
- Callard, F., Rose, D., & Wykes, T. (2012). Close to the bench as well as the bedside: Involving service users in all phases of translational research. *Health Expectations*, 15(4), 389-400.
- Chesla, C. A. (2008). Translational research: Essential contributions from interpretive nursing science. *Research in Nursing & Health*, 31(4), 381-390.
- Chobanian, A. V., Bakris, G. L., Black, H. R., Cushman, W. C., Green, L. A., Izzo, J. L., et al. (2003). The Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure: The JNC 7 Report. *Journal of the American Medical Association*, 289(19), 2560-2572.
- Choi, M., & Hector, M. (2012). Effectiveness of intervention programs in preventing falls: A systematic review of recent 10 years and meta-analysis. *Journal of the American Medical Directors Association*, 13(2), 188.e13-188.e21 <http://dx.doi.org/10.1016/j.jamda.2011.04.022>.
- Cochrane Collaboration. (2014). *Cochrane reviews*. Retrieved February 11, 2014, from, <http://www.cochrane.org/cochrane-reviews>.
- Cocoman, A., & Murray, J. (2008). Intramuscular injections: A review of best practice for mental health nurses. *Journal of Psychiatric and Mental Health Nursing*, 15(5), 424-434.
- Conn, V. S. (2010). Depressive symptom outcomes of physical activity interventions: Meta-analysis findings. *Annals of Behavioral Medicine*, 39(2), 128-138.
- Conn, V. S., & Rantz, M. J. (2003). Research methods: Managing primary study quality in meta-analyses. *Research in Nursing & Health*, 26(4), 322-333.
- Conn, V. S., Valentine, J. C., Cooper, H. M., & Rantz, M. J. (2003). Methods: Grey literature in meta-analyses. *Nursing Research*, 52(4), 256-261.
- Craig, J., & Smyth, R. (2012). *The evidence-based practice manual for nurses* (3rd ed.). Edinburgh, Scotland: Churchill Livingstone Elsevier.
- Creswell, J. W. (2014). *Research design: Qualitative, quantitative and mixed methods approaches* (4th ed.). Thousand Oaks, CA: Sage.
- Denieffe, S., & Gooney, M. (2011). A meta-synthesis of women's symptoms experience and breast cancer. *European Journal of Cancer Care*, 20(4), 424-435.
- Doran, D. M. (2011). *Nursing sensitive outcomes: The state of the science* (2nd ed.). Sudbury, MA: Jones & Bartlett.
- Eizenberg, M. M. (2010). Implementation of evidence-based nursing practice: Nurses' personal and professional factors? *Journal of Advanced Nursing*, 67(1), 33-42.

- Fawcett, J., & Garity, J. (2009). *Evaluating research for evidence-based nursing practice*. Philadelphia: F. A. Davis.
- Fernandez, R. S., & Tran, D. T. (2009). The meta-analysis graph: Clearing the haze. *Clinical Nurse Specialist CNS*, 23(2), 57-60.
- Finfgeld-Connett, D. (2010). Generalizability and transferability of meta-synthesis research findings. *Journal of Advanced Nursing*, 66(2), 246-254.
- Greenway, K. (2004). Using the ventrogluteal site for intramuscular injection. *Nursing Standard*, 18(25), 39-42.
- Grove, S. K., Burns, N., & Gray, J. R. (2013). *The practice of nursing research: Appraisal, synthesis, and generation of evidence* (7th ed.). Philadelphia: Elsevier Saunders.
- Harden, A., & Thomas, J. (2005). Methodological issues in combining diverse study types in systematic reviews. *International Journal of Social Research Methodology*, 8(3), 257-271.
- Higgins, J. P., & Green, S. (2008). *Cochrane handbook for systematic reviews of interventions: Cochrane book series*. West Sussex, UK: The Cochrane Collaboration and John Wiley & Sons.
- Hoare, Z., & Hoe, J. (2013). Understanding quantitative research: Part 2. *Nursing Standard*, 27(18), 48-55.
- Hoe, J., & Hoare, Z. (2012). Understanding quantitative research: Part 1. *Nursing Standards*, 27(15-17), 52-57.
- Horstman, P., & Fanning, M. (2010). Tips for writing magnet evidence. *Journal of Nursing Administration*, 40(1), 4-6.
- Institute of Medicine (2001). *Crossing the quality chasm: A new health system for the 21st century*. Washington, DC: National Academy Press.
- James, P. A., Opari, S., Carter, B. L., Cushman, W. C., Dennison-Himmelfarb, C., Handler, J., et al. (2014). 2014 Evidence-based guideline for the management of high blood pressure in adults: Report from the panel members appointed to the Eighth Joint National Committee (JNC 8). *JAMA*, 311(5), 507-520.
- Joanna Briggs Institute. (2014). *Welcome to the Joanna Briggs Institute*: Home. Retrieved February 11, 2014, from <http://www.joannabriggs.org/index.html>.
- Kent, B., & Fineout-Overholt, E. (2008). Using meta-synthesis to facilitate evidence-based practice. *Worldviews on Evidence-Based Nursing*, 5(3), 160-162.
- Liberati, A., Altman, D. G., Tetzlaff, J., Mulrow, C., Gotzsche, P. C., Ioannidis, J. P., et al. (2009). The PRISMA Statement for reporting systematic reviews and meta-analyses of studies that evaluate healthcare interventions: Explanation and elaboration. *Annals of Internal Medicine*, 151(4), W-65-W-94.
- Magnus, M. C., Ping, M., Shen, M. M., Bourgeois, J., & Magnus, J. H. (2011). Effectiveness of mammography screening in reducing breast cancer mortality in women aged 39-49 years: A meta-analysis. *Journal of Women's Health*, 20(6), 845-852.
- Mantzoukas, S. (2009). The research evidence published in high impact nursing journals between 2000 and 2006: A quantitative content analysis. *International Journal of Nursing Studies*, 46(4), 479-489.
- Melnyk, B. M., & Fineout-Overholt, E. (2011). *Evidence-based practice in nursing & healthcare: A guide to best practice* (2nd ed.). Philadelphia: Lippincott, Williams, & Wilkins.
- Melnyk, B. M., Fineout-Overholt, E., Stillwell, S. B., & Williamson, K. M. (2010). The seven steps of evidence-based practice. *American Journal of Nursing*, 110(1), 51-53.
- Moher, D., Liberati, A., Tetzlaff, J., Altman, D. G., & PRISMA Group. (2009). *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses: The PRISMA Statement*. Retrieved July 9, 2013 from, <http://www.prisma-statement.org>.
- Moore, Z. (2012). Meta-analysis in context. *Journal of Clinical Nursing*, 21(19/20), 2798-2807.
- National Guideline Clearinghouse (NGC). (2014a). *National Guideline Clearinghouse: Guidelines by topics*. Retrieved February 11, 2014, from, <http://www.guideline.gov/browse/by-topic.aspx>.
- National Guideline Clearinghouse (NGC). (2014b). *National Guideline Clearinghouse: Home*. Retrieved February 11, 2014, from, <http://www.guideline.gov/>.
- National Heart, Lung, and Blood Institute (2003). *The Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure (JNC 7)*. Bethesda, MD: National Institutes of Health, Retrieved July 9, 2013 from, www.nhlbi.nih.gov/guidelines/hypertension.
- National Institutes of Health (NIH). (2012). *NIH: National Center for Translational Science*. Retrieved July 9, 2013 from, http://www.ncrr.nih.gov/clinical_research_resources/clinical_and_translational_science_awards/index.asp.
- Nicoll, L. H., & Hesby, A. (2002). Intramuscular injection: An integrative research review and guideline for evidence-based practice. *Applied Nursing Research*, 16(2), 149-162.
- Nurse Executive Center (2005). *Evidence-based nursing practice: Instilling rigor into clinical practice*. Washington, DC: Advisory Board Company.
- Quality and Safety Education for Nurses (QSEN). (2013). *Pre-licensure knowledge, skills, and attitudes (KSAs)*. Retrieved February 11, 2014, from, <http://qsen.org/competencies/pre-licensure-ksas>.
- Rew, L. (2011). The systematic review of literature: Synthesizing evidence for practice. *Journal for Specialists in Pediatric Nursing*, 16(1), 64-69.
- Sackett, D. L., Straus, S. E., Richardson, W. S., Rosenberg, W., & Haynes, R. B. (2000). *Evidence-based medicine: How to practice & teach EBM* (2nd ed.). London: Churchill Livingstone.
- Sandelowski, M., & Barroso, J. (2007). *Handbook for synthesizing qualitative research*. New York: Springer.

- Schumacher, B., Askew, M., & Otten, K. (2013). Development of a pressure ulcer trigger tool for the neonatal population. *Journal of Wound, Ostomy, and Continence Nursing*, 40(1), 46-50.
- Sherwood, G., & Barnsteiner, J. (2012). *Quality and safety in nursing: A competency approach to improving outcomes*. Ames, IA: Wiley-Blackwell.
- Stetler, C. B. (2001). Updating the Stetler Model of Research Utilization to facilitate evidence-based practice. *Nursing Outlook*, 49(6), 272-279.
- Stetler, C. B., & Marram, G. (1976). Evaluating research findings for applicability in practice. *Nursing Outlook*, 24(9), 559-563.
- Straka, K. L., Brandt, P., & Brytus, J. (2013). Brief report: Creating a culture of evidence-based practice and nursing research in a pediatric hospital. *Journal of Pediatric Nursing*, 28(4), 374-378.
- The Joint Commission. (2014). About our standards. Retrieved February 11, 2014, from http://www.jointcommission.org/standards_information/standards.aspx.
- Titler, M. G. (2004). Overview of the U.S. invitational conference "Advancing Quality Care Through Translation Research". *Worldviews on Evidence-Based Nursing*, 1(1), S1-S5.
- Titler, M. G., Kleiber, C., Steelman, V. J., Rakel, B. A., Budreau, G., Everett, L. Q., et al. (1994). Research-based practice to promote the quality of care. *Nursing Research*, 43(5), 307-313.
- Titler, M. G., Kleiber, C., Steelman, V. J., Rakel, B. A., Budreau, G., Everett, L. Q., et al. (2001). The Iowa Model of Evidence-Based Practice to promote quality care. *Critical Care Nursing Clinics of North America*, 13(4), 497-509.
- Turlik, M. (2010). Evaluating the results of a systematic review/meta-analysis. *Podiatry Management*, Retrieved from, www.podiatrym.com.
- Walsh, D., & Downe, S. (2005). Meta-synthesis method for qualitative research: A literature review. *Journal of Advanced Nursing*, 50(2), 204-211.
- Weber, M. A., Schiffrin, E. L., White, W. B., Mann, S., Lindholm, L. H., Kenerson, J. G., et al. (2014). Clinical practice guidelines for the management of hypertension in the community: A statement by the American Society of Hypertension and the International Society of Hypertension. *Journal of Clinical Hypertension*, 16(1), 14-26.
- Whittemore, R., Melkus, G., Wagner, J., Dziura, J., Northrup, V., & Grey, M. (2009). Translating the diabetes prevention program to primary care: A pilot study. *Nursing Research*, 58(1), 2-12.
- Wulff, K., Cummings, G. G., Marck, P., & Yurtseven, O. (2011). Medication administration technologies and patient safety: A mixed-method systematic review. *Journal of Advanced Nursing*, 67(10), 2080-2085.

Investigación de resultados

Diane Doran, RN, PhD, FCAHS

ÍNDICE DEL CAPÍTULO

- Base Teórica de la investigación de resultados, 466
- Resultados sensibles a la práctica enfermera, 468
- Origen de los resultados y seguimiento de la prestación, 470
- Participación gubernamental en la investigación de resultados, 472
 - Agency for Healthcare Research and Quality, 472
 - American Recovery and Reinvestment Act, 472
 - National Quality Forum, 473
 - National Database of Nursing Quality Indicators, 473
 - Oncology Nursing Society, 474
- Investigación de resultados de enfermería de práctica avanzada, 474
- Investigación de resultados y práctica enfermera, 476
 - Evaluación de resultados de la atención, 477
 - Evaluación de la estructura de la atención, 478
 - Evaluación de los procesos de atención, 480
- Metodologías de los estudios de resultados, 481
 - Muestras y muestreo, 482
 - Diseños de los estudios, 483
 - Métodos de medición, 488
- Métodos Estadísticos para los estudios de resultados, 491
 - Análisis del cambio, 491
 - Análisis de la mejora, 491
- Valoración crítica de los estudios de resultados, 491
 - Preguntas orientativas de la valoración crítica de estudios de resultados, 492
 - Ejemplo de la valoración crítica de un estudio de resultados, 493
- Conceptos clave, 494
- Bibliografía, 495

OBJETIVOS DEL APRENDIZAJE

Tras concluir este capítulo, debería ser capaz de:

1. Explicar las bases teóricas de la investigación de resultados.
2. Analizar los antecedentes de la investigación de resultados en enfermería.
3. Describir el papel de la investigación de resultados en la valoración del efecto de enfermería en los resultados de salud.
4. Diferenciar la investigación de resultados de otro tipo de investigaciones llevadas a cabo por profesionales de enfermería.
5. Identificar los métodos usados en los estudios de resultados publicados.
6. Valorar críticamente los estudios de resultados publicados.

TÉRMINOS CLAVE

- | | | |
|--|---|---|
| <p>Análisis secundario, pág. 488</p> <p>Bases de datos administrativos, pág. 483</p> <p>Bases de datos clínicos, pág. 483</p> <p>Calidad asistencial, pág. 466</p> <p>Estándar de atención, pág. 480</p> <p>Estructura de la atención, pág. 478</p> <p>Estructura en los resultados, pág. 468</p> | <p>Estudio de cohortes prospectivo, pág. 483</p> <p>Estudio de cohortes retrospectivo, pág. 485</p> <p>Estudios poblacionales, pág. 486</p> <p>Investigación de resultados, pág. 466</p> <p>Nursing Care Report Card, pág. 473</p> <p>Resultado del paciente sensible a la práctica enfermera, pág. 470</p> | <p>Resultado distal, pág. 477</p> <p>Resultado proximal, pág. 477</p> <p>Resultados de salud de los pacientes, pág. 472</p> <p>Rol del profesional de enfermería en los resultados, pág. 468</p> <p>Tasa de mortalidad estandarizada (TME), pág. 485</p> <p>Variables estructurales, pág. 478</p> |
|--|---|---|

La **investigación de resultados** es en la actualidad un campo establecido de la investigación sanitaria que se centra en los resultados finales de la atención al paciente. Más concretamente, la investigación de resultados se ocupa de la eficacia de las intervenciones de la atención sanitaria y los servicios de salud (Jefford, Stockler y Tattersall, 2003). En el contexto de la enfermería, se centra en cómo el estado de salud de un paciente cambia como resultado de los cuidados de enfermería recibidos o de los servicios de enfermería administrados. La Agency for Healthcare Research and Quality (AHRQ) sugiere que «la investigación de resultados busca entender los resultados finales de prácticas e intervenciones sanitarias concretas. Los resultados finales incluyen los efectos que las personas experimentan y que les preocupan, así como los cambios en su capacidad funcional. En concreto, las personas con enfermedades crónicas, donde la curación no siempre es posible, los resultados finales comprenden la calidad de vida, así como la mortalidad. Al relacionar la atención que reciben las personas con los resultados que experimentan, la investigación de resultados se ha convertido en la clave para desarrollar las mejores formas de controlar y mejorar la calidad asistencial» (AHRQ, 2013).

La investigación de resultados es una corriente impulsada principalmente por responsables políticos, aseguradoras y el público. En estos tiempos de la búsqueda de la rentabilidad en el sector de la salud pública, existe una creciente demanda de datos que justifiquen las intervenciones y los costes de la atención y de los sistemas de atención que demuestren los mejores resultados en los pacientes. En ese sentido, los resultados sensibles a la atención de la enfermería se han convertido en un tema de creciente interés debido a las preocupaciones nacionales relacionadas con la calidad de la atención al paciente. El interés de la investigación de resultados es muy importante para la profesión de enfermería. Debido a que los profesionales de enfermería están a la vanguardia de la prestación de atención sanitaria, la demanda de responsabilidad profesional en relación con los resultados del paciente dicta que podamos identificar y documentar los resultados influidos por nuestra atención.

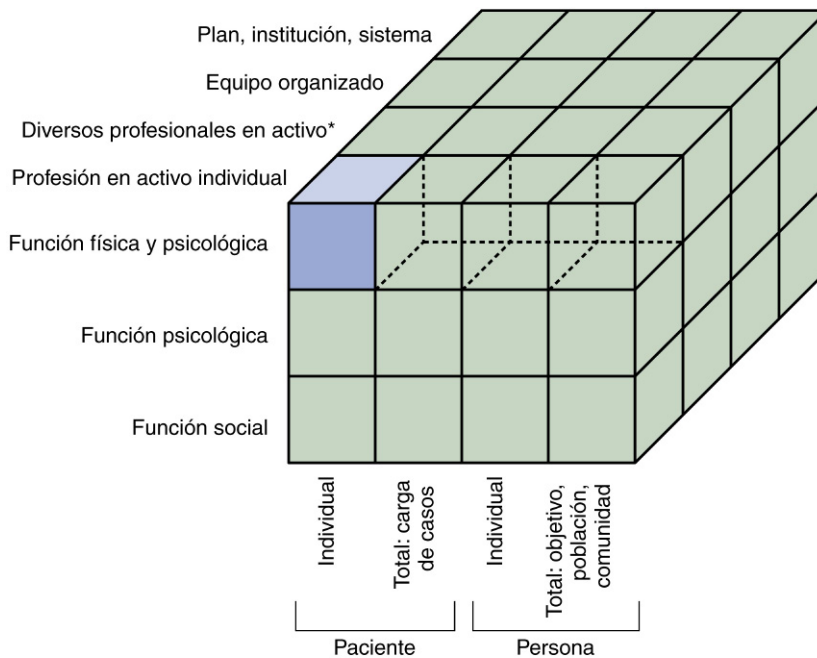
Este capítulo aborda las bases teóricas de la investigación de resultados, ofrece breves antecedentes de los proyectos emergentes para examinar los resultados, explica la importancia de la investigación de resultados diseñada para examinar la práctica enfermera y pone de relieve las metodologías utilizadas en la investigación de resultados. El capítulo concluye con una introducción a las directrices que podrían ser utilizadas para valorar críticamente los estudios de resultados. El movimiento de la investigación de resultados y los enfoques descritos en este capítulo son un fenómeno mundial.

La investigación de resultados difiere significativamente de otros tipos de investigación abordados en este libro. Es un estudio más complejo. Sus diseños son diferentes, y los investigadores que participan en ellos proceden a menudo de diversas disciplinas, como la economía y la salud pública, así como de la enfermería. Los estudios utilizan un marco teórico único para centrarse en resultados de salud. En consonancia con la perspectiva interprofesional de la investigación de resultados, se utilizaron numerosas publicaciones procedentes de diversas disciplinas para desarrollar el contenido de este capítulo.

BASE TEÓRICA DE LA INVESTIGACIÓN DE RESULTADOS

El teórico Avedis Donabedian (1976, 1978, 1980, 1982, 1987) propuso una teoría para una atención sanitaria de calidad y un procedimiento para evaluarla. La teoría de Donabedian todavía domina la investigación de resultados. Actualmente se han desarrollado otras teorías de los resultados, pero vamos a limitar nuestra discusión a la teoría de Donabedian. Aunque la calidad es el concepto primordial de la teoría de Donabedian, en realidad él nunca la definió (Mark, 1995). La Organización Mundial de la Salud (OMS; WHO, 2009, pág. 13) definió la **calidad asistencial** como el «grado en que los servicios sanitarios dispensados a individuos y poblaciones aumentan la probabilidad de obtener unos resultados de salud deseados y consistentes con el conocimiento profesional actual».

Donabedian (1987) representó los conceptos y relaciones clave de su teoría utilizando un cubo. El cubo mostrado en la **figura 14-1** ayuda a explicar los elementos de una atención sanitaria de calidad. Las tres dimensiones del cubo son la salud, los sujetos que reciben la atención y los proveedores de dicha



*De la misma profesión o de diferentes profesiones

FIGURA 14-1 Nivel y alcance de la preocupación como factores en la definición de calidad. (Tomado de Donabedian, A. [1987]. Some basic issues in evaluating the quality of health care. In L. T. Rinke [Ed.], *Outcome measures in home care: Vol. 1* [pp. 3–28]. New York: National League of Nursing.)

atención. El cubo también incorpora tres de los muchos aspectos de la función sanitaria –función física psicológica, psicológica y social–. Donabedian (1987, pág. 4) propuso que «la manera en que concebimos la salud, y nuestra responsabilidad respecto a ella, marca una diferencia fundamental en el concepto de calidad y, en consecuencia, en los métodos que utilizamos para evaluar y asegurar la calidad asistencial».

Loegering, Reiter y Gambone (1994) modificaron los niveles de Donabedian para incluir al paciente, la familia del paciente y la comunidad como proveedores, así como a los receptores de la atención. Sugieren que el acceso a la atención es una dimensión de la prestación de la atención por la comunidad. La figura 14-2 muestra sus modificaciones.

Donabedian (1987, 2005) identificó tres focos de evaluación en la valoración de la calidad: la estructura (p. ej., unidades de enfermería, hospitales, agencias de cuidados a domicilio), el proceso (de cómo se proporciona la atención, como un estilo o un estándar de atención) y los resultados (resultados finales de la atención). Cada uno de estos conceptos se aborda en este capítulo. Un programa completo de evaluación de la calidad requiere la inclusión simultánea de los tres y una evaluación de las relaciones entre ellos. Sin embargo, los investigadores han tenido poco éxito en lograr este objetivo teórico. Los estudios diseñados para examinar los tres conceptos requerirían muestras suficientemente grandes de diversas estructuras, cada una con distintos procesos que comparar, y muestras grandes de sujetos que hayan experimentado los resultados de esos procesos. La financiación y la cooperación necesarias para lograr este objetivo aún no se han llevado a cabo; sin embargo, hay ejemplos de la investigación en enfermería en los que se han evaluado dos o más aspectos. Numerosos estudios realizados por profesionales de enfermería en EE. UU. (Aiken, Clarke, Sloane, Lake y Cheney, 2008; Kutney-Lee, Sloane y Aiken, 2013; Stone, Mooney-Kane, Larson, Horan, Glance, Zwanziger et al., 2007; Yoder, Xin, Norris y Yan, 2013), Canadá (Doran et al., 2006a, 2006b; Doran, Sidani, Keatings y Doidge, 2002; McGillis Hall

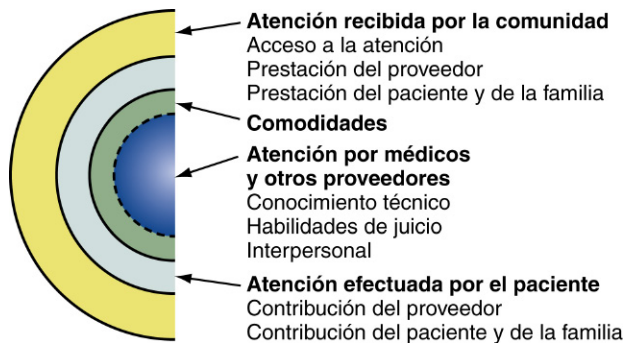


FIGURA 14-2 Varios niveles en los que puede evaluarse la calidad de la atención sanitaria. (Tomado de Donabedian, A. [1988]. The quality of care: How can it be assessed? *Journal of the American Medical Association*, 260[12], 1744–1748.)

et al., 2003; Tourangeau, 2003; Tourangeau et al. 2007) y a escala internacional (Oh, Parque, Jin, Piao y Lee, 2013; Van den Heede et al., 2009) han explorado las relaciones entre las intervenciones y los servicios de enfermería y los resultados de los pacientes. Las intervenciones de enfermería reflejan la atención prestada por los profesionales de enfermería. Una evaluación del riesgo de caídas o la de úlceras por presión son ejemplos de intervenciones de enfermería. El de los servicios de enfermería es un concepto general que hace referencia a la organización y administración de las actividades de enfermería. Las variables del servicio de enfermería que se han estudiado incluyen diversas habilidades y la constitución del personal de enfermería; niveles de dotación de personal; patrones de asignación (primario, funcional o equipo); trabajo por turnos; niveles de formación académica en enfermería, experiencia y conocimientos; proporción de profesionales de enfermería que trabajan de tiempo completo a tiempo parcial; nivel y tipo de liderazgo de enfermería centralizada y en unidades asistenciales; cohesión y comunicación entre el personal de enfermería y entre los profesionales de enfermería y los médicos; aplicación de planes de atención clínica para pacientes con diagnósticos seleccionados; e interrelaciones de estos factores.

RESULTADOS SENSIBLES A LA PRÁCTICA ENFERMERA

Irvine, Sidani y McGillis Hall (1998) adaptaron la teoría de la calidad de Donabedian (1987) al desarrollo del modelo de efectividad del rol de enfermería. El modelo de efectividad del rol de enfermería, presentado en la figura 14-3, se desarrolló para orientar la conceptualización e investigación relacionadas con los resultados sensibles a la práctica enfermera. También proporcionaron la base teórica para la revisión sistemática de los «conocimientos actuales en la medición de los resultados sensibles a la práctica enfermera» (Doran, 2011). El modelo de efectividad del rol de enfermería está basado en el marco de la calidad de Donabedian (1987) y tiene tres componentes principales: la estructura, el rol de los profesionales de enfermería y los resultados del paciente y los sanitarios. La **estructura en los resultados** tiene tres subcomponentes: el profesional de enfermería, la organización y el paciente. Las variables del profesional de enfermería que influyen en la calidad asistencial de enfermería incluyen factores como el grado de experiencia, los conocimientos y las habilidades. Los componentes organizativos que pueden afectar a la calidad de los cuidados de enfermería incluyen la combinación del personal, la carga de trabajo y los patrones de asignación. Las características de los pacientes que pueden afectar a la calidad asistencial y los resultados incluyen su estado de salud, la gravedad y la morbilidad. El **rol del profesional de enfermería en los resultados** tiene tres subcomponentes: el rol independiente del profesional de enfermería, el rol dependiente del profesional de enfermería y el rol interdependiente del profesional de enfermería. Las funciones del rol independiente incluyen la evaluación, el diagnóstico, las intervenciones de enfermería iniciales y la atención continuada. Los resultados en los pacientes y la

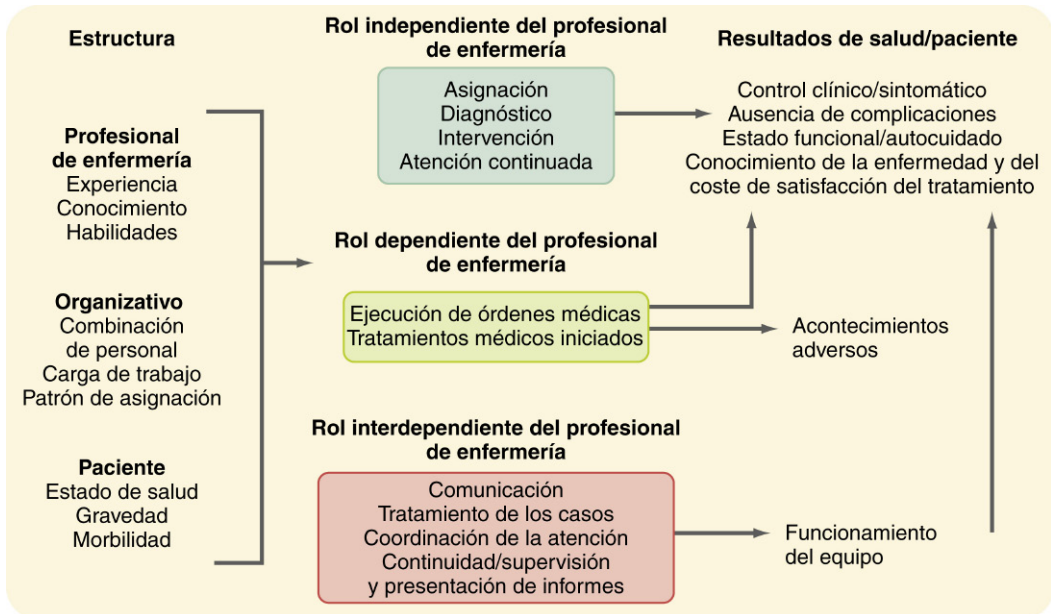


FIGURA 14-3 Modelo de efectividad del rol de enfermería. (Tomado de Irvine, D., Sidani, S., & Hall, L. M. [1998]. Linking outcomes to nurses' roles in health care. *Nursing Economics*, 16[2], 58–64.)

salud de la función independiente son el control clínico y sintomático, la ausencia de complicaciones, el estado funcional y el autocuidado, el conocimiento de la enfermedad y su tratamiento, la satisfacción y los costes. Las funciones del rol dependiente incluyen la ejecución de órdenes médicas y de los tratamientos médicos iniciados. Son las funciones del rol dependiente las que pueden desencadenar resultados desfavorables en la salud del paciente. Las funciones del rol interdependiente incluyen la comunicación, la gestión de casos, la coordinación de la atención y la continuidad, el seguimiento y la presentación de informes. El rol interdependiente da lugar al funcionamiento del equipo y afecta a los resultados en los pacientes y la salud de la función independiente. Los resultados en los pacientes y la salud están claramente interrelacionados en todo el contexto de la atención. Las propuestas del modelo de efectividad del rol de enfermería son las siguientes (Irvine et al., 1998, pág. 62):

- La capacidad de enfermería de participar eficazmente en las funciones de los roles independientes, dependientes e interdependientes está influenciada por variables individuales de los profesionales de enfermería, variables del paciente y variables de la estructura organizativa.
- La función de rol interdependiente del profesional de enfermería depende de la capacidad de comunicar y articular su opinión a otros miembros del equipo de atención sanitaria.
- El profesional de enfermería, el paciente y las variables estructurales del sistema tienen un efecto directo en los resultados clínicos, funcionales, de satisfacción y de costes.
- La función de rol independiente del profesional de enfermería puede tener un efecto directo en los resultados clínicos, funcionales, de satisfacción y de costes.
- Los errores de medicación y otros acontecimientos no deseados asociados con la función del rol dependiente del profesional de enfermería pueden acabar afectando a todas las categorías de resultados del paciente.
- La función de rol interdependiente de enfermería puede afectar a la calidad de la comunicación y la coordinación interprofesional, siendo conscientes de que la naturaleza de la comunicación y la coordinación interprofesional pueden influir en otros importantes resultados y costes de los pacientes, como la duración del ingreso ajustada al riesgo, las tasas de mortalidad ajustadas al riesgo,

los costes de la atención domiciliaria tras el alta, las visitas imprevistas al médico o servicio de urgencias y los reingresos no programados.

El modelo de efectividad del rol de enfermería (v. [fig. 14-3](#)) proporcionó un marco para la conceptualización de los resultados sensibles a la práctica enfermera ([Doran, 2011](#)) y orientó la selección de palabras clave que se utilizaron en la revisión sistemática de los conocimientos actuales para la medición de los resultados sensibles a dicha práctica. A continuación se analizan la metodología y los resultados de esta revisión sistemática.

Se incluyeron en la revisión sistemática artículos de investigación conceptual y empírica. Las publicaciones conceptuales se incluyeron al analizar la definición y los dominios del concepto de resultado de un paciente, o si presentaron los resultados del análisis del concepto diseñado para explicar la definición conceptual y las dimensiones del concepto de resultado. Las publicaciones empíricas se incluyeron si describían el desarrollo de un instrumento de medición del concepto de resultado o evaluaban las propiedades psicométricas del instrumento. Se incluyeron publicaciones que aportaban resultados de estudios que evaluaban la relación entre las variables estructurales de enfermería, sus intervenciones y los resultados. La revisión se centró en los estudios que se realizaron en unidades de cuidados intensivos, atención domiciliaria, atención primaria y centros de atención a largo plazo. De cada publicación empírica, los autores señalaron la fecha de publicación, el diseño del estudio (p. ej., ensayo aleatorizado controlado [EAC], estudio de casos y controles, de cohortes prospectivo o descriptivo), el escenario, la muestra, la tasa de respuesta y las limitaciones del estudio. Esta información fue importante para determinar la posibilidad de generalizar los resultados del estudio a contextos clínicos específicos (es decir, la validez externa) y para establecer las amenazas a la validez interna, como el sesgo de respuesta o la influencia de las variables de confusión (v. [capítulo 8](#) para analizar los tipos de validez de los diseños). Una variable de confusión es una variable extraña cuya presencia afecta a las variables que están siendo estudiadas, por lo que los resultados podrían no ser un reflejo exacto de la realidad. Los investigadores seleccionaron los diseños de estudios para reducir el efecto de las variables extrañas. La revisión también incluye información sobre las variables de intervención estructural o de enfermería específicas y sus relaciones con las variables de resultado examinadas.

Uno de los resultados de esta revisión sistemática fue la identificación de los resultados sensibles del paciente a la práctica enfermera ([Doran, 2011](#)). Un **resultado del paciente sensible a la práctica enfermera** (RPSE) es sensible porque está influenciado por las decisiones y acciones de la atención de enfermería. Puede no ser causada por la enfermería, pero se asocia con la enfermería. En diversas situaciones, el término «enfermería» podría referirse al profesional de enfermería individual, a los profesionales de enfermería como equipo de trabajo, al abordaje de la práctica enfermera, a una unidad de enfermería o a una institución que determina el número de profesionales de enfermería, sus salarios, el grado de formación de los profesionales de enfermería, su asignación, su carga de trabajo, la gestión del personal de enfermería y las políticas relacionadas con la enfermería y la práctica enfermera. Podría incluso incluir la organización de la unidad de enfermería. En cualquiera de sus formas, las acciones de enfermería tienen un papel en el resultado, a pesar de que los actos de otros profesionales y organizadores, así como las características y conductas del paciente, a menudo influyen en el resultado. ¿Qué resultados del paciente piensa que podrían ser sensibles a la práctica enfermera? En la [tabla 14-1](#) se resumen ejemplos y definiciones de resultados sensibles a la práctica enfermera de la revisión de [Doran et al.](#)

ORIGEN DE LOS RESULTADOS Y SEGUIMIENTO DE LA PRESTACIÓN

Florence Nightingale fue considerada la primera enfermera que recogió datos para identificar la contribución de la enfermería a una atención de calidad y llevó a cabo investigaciones de los resultados del paciente ([Magnello, 2010](#); [Montalvo, 2007](#)). Sin embargo, los esfuerzos por recoger sistemáticamente datos para evaluar los resultados en tiempos más modernos no ganaron gran atención en EE. UU. hasta finales de los años setenta. En ese momento, la preocupación por la calidad asistencial impulsó el desarrollo del

TABLA 14-1 RESULTADOS DEL PACIENTE SENSIBLES A LA PRÁCTICA ENFERMERA Y DEFINICIONES

CONCEPTO DE RESULTADO	DEFINICIÓN
Estado funcional	El estado funcional es un concepto multidimensional que se compone al menos de elementos conductuales (p. ej., desempeño de actividades de la vida diaria), psicológicos (p. ej., estado de ánimo), cognitivos (p. ej., atención, concentración) y sociales (p. ej., actividades asociadas con roles) (Knight, 2000; Doran, 2011)
Autocuidado	Las conductas de autocuidado implican la práctica de acciones o actividades que los individuos inician y llevan a cabo, dentro de unos plazos de tiempo, por sí mismos con la intención de mantener la vida, una funcionalidad saludable, un desarrollo personal continuado y el bienestar (Jenerette y Murdaugh, 2008; Orem, 2001; Sidani, 2011a)
Síntomas	«Los síntomas se refieren a: a) sensaciones o experiencias que reflejan cambios en las funciones biopsicosociales de una persona; b) percepción de un estado físico, emocional o cognitivo alterado; c) indicadores percibidos de cambio en el funcionamiento normal, tal como los experimentan los pacientes, o d) experiencia subjetiva que refleja los cambios en el funcionamiento biopsicosocial, sensaciones o cognición de un individuo» (Sidani, 2011b, pág. 132)
Dolor	El dolor se ha definido como «una experiencia sensorial y emocional desagradable asociada con un daño tisular real o potencial, o descrito en términos de dicho daño» (Merskey y Bogduk, 1994, pág. 210)
Resultado adverso	Un resultado adverso se define como la consecuencia de una lesión causada por un tratamiento médico o una complicación en lugar de por la propia enfermedad de base y, por lo general, incluye una atención sanitaria prolongada, una discapacidad secundaria o la muerte en el momento del alta (WHO, 2009)
Angustia psicológica	La angustia psicológica se ha definido como «la condición emocional que uno siente en respuesta a tener que hacer frente a situaciones que son inquietantes, frustrantes o percibidas como perjudiciales o amenazantes» (v. estudio de Lazarus y Folman que se cita en Howell, 2011, pág. 289)
Satisfacción del paciente	«La satisfacción del paciente se define a menudo como el grado en que las expectativas de la atención de los pacientes coinciden con el cuidado real recibido» (Spence Laschinger, Gilbert y Smith, 2011, pág. 362)
Tasa de mortalidad	La mortalidad, en su acepción más simple, refleja la muerte. «Al examinar la muerte como un resultado de calidad asistencial, se examinan las tasas de muerte de muestras o poblaciones específicas de pacientes» (Tourangeau, 2011, pág. 411)
Utilización de la atención sanitaria	«La utilización de la atención sanitaria puede considerarse como la suma o el agregado de servicios utilizados por los pacientes en sus intentos de mantener o recuperar un nivel de estado de salud, junto con los costes de estos servicios» (Clarke, 2011, pág. 441)

Universal Minimum Health Data Set, que fue seguido poco después por el *Uniform Hospital Discharge Data Set* (Kleib, Sales, Doran, Mallette y White, 2011). Este conjunto de datos proporcionó coherencia en la recogida de datos entre las organizaciones sanitarias para ordenar los datos que se reunieron. Los datos añadidos se utilizaron después para realizar una evaluación de la calidad asistencial en hospitales y proporcionar información sobre los pacientes dados de alta de los hospitales.

Con el tiempo, otros países desarrollaron la incorporación de datos similares. En Canadá, en la década de los ochenta se elaboraron los «Standards for Management Information Systems» (MIS). Con la creación del Canadian Institute for Health Information (CIHI) en 1994, el MIS se convirtió en el conjunto

de las normas nacionales utilizadas para recoger y comunicar los datos financieros y estadísticos de las operaciones diarias de las organizaciones de servicios sanitarios (CIHI, 2012). Simultáneamente, el CIHI constituyó una base de datos de las altas hospitalarias (BDA) nacionales, que se ha convertido en un recurso clave en la investigación de resultados. Sin embargo, ese conjunto de datos no incluía información sobre los cuidados de enfermería a pacientes hospitalizados (Kleib et al., 2011). Sin esa información, no se conoció la contribución de los cuidados de enfermería al paciente, a nivel organizativo y los resultados del sistema. Esta importante laguna en la información fue tenida en cuenta en el desarrollo de conjunto mínimo básico de datos de enfermería en EE. UU., Canadá y otros países del mundo.

PARTICIPACIÓN GUBERNAMENTAL EN LA INVESTIGACIÓN DE RESULTADOS

En la actualidad hay varias iniciativas nacionales de la investigación de resultados en EE. UU. y otros países centradas en el desarrollo de métodos para medir los **resultados de salud de los pacientes** e informar sobre ellos. Ofrecemos una visión general de algunas de las iniciativas nacionales de la investigación de resultados en EE. UU., comenzando con el trabajo de la AHRQ, y luego nos centraremos concretamente en ejemplos de iniciativas nacionales de la investigación de resultados en enfermería. Estas iniciativas están facilitando el camino para la investigación de resultados, elaborando herramientas y metodologías para la medición de los resultados del paciente y desarrollando grandes bases de datos secundarios, que son las fuentes de la investigación de resultados.

Agency for Healthcare Research and Quality

La AHRQ, como parte del Department of Health and Human Services (DHHS) estadounidense, apoya la investigación destinada a mejorar los resultados y la calidad asistencial, reducir los costes de salud, abordar la seguridad del paciente y los errores médicos y facilitar el acceso a servicios eficaces. La página web de la AHRQ (<http://www.ahrq.gov>) es una valiosa fuente de información sobre la investigación de resultados, oportunidades de financiación y resultados de la investigación realizada más recientemente, incluyendo la investigación en enfermería. En 2010, la AHRQ recibió 25 millones de dólares en financiación para respaldar el esfuerzo de los estados y los sistemas sanitarios para la constitución y la evaluación de los abordajes para la seguridad del paciente y los modelos de reforma de responsabilidad médica. Además, la AHRQ ha invertido 17 millones de dólares en ampliar proyectos para ayudar a prevenir las infecciones relacionadas con la atención sanitaria, la complicación más frecuente de la atención hospitalaria. La AHRQ inició importantes esfuerzos de investigación para examinar los resultados médicos y mejorar la calidad asistencial. Una de las iniciativas más actuales es la investigación comparativa de la efectividad, que se describe en la siguiente sección.

American Recovery and Reinvestment Act

La financiación de la American Recovery and Reinvestment Act (Recovery Act), promulgada en 2009, permitió a la AHRQ ampliar su labor para respaldar la investigación comparativa de la efectividad, incluyendo la mejora del programa sobre la efectividad de la atención sanitaria. Se destinaron un total de 473 millones de dólares para la financiación de la investigación de resultados centrada en el paciente (AHRQ, 2010). El programa de la AHRQ proporciona a los pacientes, médicos y otros profesionales información basada en la evidencia para tomar decisiones informadas sobre el cuidado de la salud a través de actividades como revisiones comparativas de la efectividad llevadas a cabo a través del centro de la práctica basada en la evidencia (CPE) del AHRQ. La AHRQ cuenta con una amplia cartera de investigaciones que abarca casi todos los aspectos sanitarios, incluidos:

- Práctica clínica.
- Resultados y eficacia de la atención.
- Práctica basada en la evidencia.
- Atención primaria y la atención de poblaciones prioritarias.

- Calidad de la atención sanitaria.
- Seguridad del paciente y errores médicos.
- Organización y prestación de la atención y el uso de los recursos sanitarios.
- Costes y financiación sanitarios.
- Tecnología de la información sanitaria.
- Transmisión del conocimiento.

National Quality Forum

El National Quality Forum (NQF) fue creado en 1999 como una organización nacional de normalización de las medidas de prestación de la atención sanitaria (NQF, 2013a). La cartera de servicios del NQF de las normas voluntarias consensuadas incluye las medidas de prestación, los acontecimientos graves comunicados y las prácticas preferidas (es decir, prácticas seguras). En Internet puede encontrarse una lista completa de las medidas incluidas en la cartera del NQF (http://www.qualityforum.org/Measures_Reports_Tools.aspx). Aproximadamente un tercio de las medidas en la cartera del NQF son medidas de resultados de pacientes, como la mortalidad, los reingresos, el funcionamiento sanitario, la depresión y la experiencia en la atención. El NQF incluye en su cartera varias medidas sensibles a la práctica enfermera para medir la prestación. Aquellas que fueron presentadas por la American Nurses Association (ANA) conforme a los National Database of Nursing Quality Indicators (v. más adelante) son las siguientes:

- Combinación de habilidades del personal de enfermería.
- Horas de trabajo enfermería por paciente y día.
- Tasa de infecciones del tracto urinario (ITU) asociada al sondaje vesical.
- Tasa de bacteriemia asociada a vía venosa central.
- Tasas de caídas y lesiones.
- Tasas de úlcera por presión adquiridas en hospitales y unidades asistenciales.
- Tasa de rotación del personal de enfermería.
- Escala de entorno de la práctica de un profesional de enfermería titulado (ET).
- Tasa de neumonía asociada a ventilación mecánica.

Estos indicadores son las primeras medidas nacionales de regulación de la prestación de resultados sensibles de enfermería en hospitales de agudos y están diseñados para evaluar la calidad de la atención sanitaria, la seguridad del paciente y un entorno de trabajo profesional y seguro. Aunque la mayor parte de las medidas en uso no alcanzan las normas esperadas, el NQF cree que la calidad tiende a influir en los resultados positivos, así como a evitar los resultados negativos. Por tanto, el NQF está desarrollando normas nacionales para evaluar la calidad de la atención sanitaria en función de cómo se sienten los pacientes. Se señala que «los programas nacionales para la evaluación de la calidad suelen medir y recompensar las prácticas basadas en la mejora de procesos clínicos como las tasas de reingreso o la infección. Si bien este tipo de información es importante y útil para los médicos, no siempre se tiene en cuenta que lo más importante para el paciente y su familia es la atención que recibe el paciente, como el manejo sintomático a largo plazo o la capacidad para llevar a cabo sus actividades diarias» (NQF, 2013b).

National Database of Nursing Quality Indicators

En 1994, la ANA, en colaboración con el American Academy of Nursing Expert Panel del Quality Health Care, puso en marcha un plan para identificar los indicadores de calidad de la práctica enfermera y recoger y analizar dichos datos utilizando estos indicadores en EE. UU. (Mitchell, Ferketich y Jennings, 1998). El objetivo fue identificar y/o desarrollar medidas de calidad sensibles a la práctica enfermera. La teoría de Donabedian se utilizó como marco de investigación del proyecto. En conjunto, estos indicadores definieron el **Nursing Care Report Card** de la ANA, lo que podría facilitar la evaluación comparativa o la creación de una norma deseada que permitiese la comparación de los hospitales en términos de calidad asistencial en enfermería.

En 1998, la ANA proporcionó fondos para desarrollar una base de datos nacional para que albergase los datos recogidos a través de los indicadores sensibles de calidad de enfermería. Esta se convirtió en la National Database of Nursing Quality Indicators (NDNQI; Montalvo, 2007). La participación en la NDNQI compartía los requisitos del programa de reconocimiento Magnet, y el 20% de los miembros de la base de datos participaron por ese motivo (v. capítulos 1 y 13 para el análisis del programa Magnet). Las directrices detalladas para la recogida de datos, incluidas las definiciones y las guías de decisión, han sido proporcionadas por el NDNQI (2013). Los indicadores sensibles de la NDNQI de enfermería se resumen en la tabla 14-2.

Otras organizaciones que actualmente contribuyen a estudiar los resultados sensibles a la práctica enfermera son la Collaborative Alliance for Nursing Outcomes California Database (CALNOC, 2013a), la Center for Medicare & Medicaid Services (CMS) Hospital Quality Initiative, la American Hospital Association, la Federation of American Hospitals, la Joint Commission y, en Canadá, el National Nursing Quality Report de la Canadian Nurses Association. Para más información sobre estas iniciativas de investigación de resultados, puede revisar el resumen sobre los conocimientos actuales para la medición de los resultados de enfermería de Doran, Mildon y Clarke (2011) y las iniciativas internacionales de elaboración de informes de la atención de enfermería. Este resumen de los conocimientos fue una revisión de los resultados sensibles e iniciativas de informes de la atención de enfermería en EE. UU., Canadá, Reino Unido y Bélgica.

Oncology Nursing Society

La Oncology Nursing Society (ONS, 2012) es una organización profesional de más de 35.000 profesionales de enfermería y otros profesionales sanitarios dedicados a la excelencia en la atención al paciente, la educación, la investigación y la asistencia de la enfermería oncológica. La ONS ha asumido un papel de liderazgo entre las organizaciones de enfermería, especializada en el desarrollo de un área de recursos de la práctica basada en la evidencia (PBE) en su página web (<http://www.ons.org/ClinicalResources>). La página proporciona a los profesionales de enfermería una guía para identificar, valorar críticamente y utilizar la evidencia para resolver problemas clínicos. La página web de la ONS también asiste a los profesionales de enfermería, en particular a aquellos de práctica avanzada, que estén ayudando a otros a desarrollar protocolos de PBE. El área de los recursos de resultados ayuda a los profesionales de enfermería a lograr los resultados deseados en personas con cáncer, proporcionando medidas de resultados, tarjetas de recursos y tablas de evidencia disponibles.

INVESTIGACIÓN DE RESULTADOS DE ENFERMERÍA DE PRÁCTICA AVANZADA

La demostración del valor de los roles de los profesionales de enfermería de práctica avanzada (EPA) en el sistema sanitario ha sido el centro de atención de gran parte de la investigación de resultados en enfermería, probablemente porque los roles de práctica avanzada se encuentran a menudo amenazados cuando las organizaciones sanitarias realizan reestructuraciones para restringir los costes o cuando se introducen por primera vez nuevos roles de práctica avanzada, como fue el caso del rol del profesional de enfermería practicante. Por tanto, en la siguiente sección se revisan algunas de las investigaciones de resultados relacionadas con la enfermería de práctica avanzada.

La ANA reconoce cuatro tipos de EPA: el profesional de enfermería anestesista certificado registrado (CRNA, del inglés *certified registered nurse anesthetists*), las matronas certificadas (CNM, del inglés *certified nurse-midwives*), los especialistas clínicos (CNS, del inglés *clinical nurse specialists*) y profesionales de enfermería en activo (PEA). El estudio de la EPA requiere determinar qué sucede durante el proceso de atención de la EPA. Esta atención incluye un conjunto de actividades entre los profesionales y los pacientes, así como elementos técnicos e interpersonales. El proceso de atención es complejo y un tanto misterioso. Sin embargo, describir claramente lo que ocurre durante el proceso es esencial para el desarrollo de la comprensión global de cómo los EPA influyen en los resultados.

TABLA 14-2 INDICADORES DE CALIDAD DE ENFERMERÍA DE LA AMERICAN NURSES ASSOCIATION NATIONAL DATABASE

INDICADOR	SUBINDICADOR	MEDIDA
1. Horas de cuidados de enfermería por paciente y día ^{*,†}	a. Profesional de enfermería titulado (ET) b. Profesionales de enfermería practicantes (LPN, del inglés <i>licensed practical nurse</i>) y auxiliares de enfermería (LVN, del inglés <i>licensed vocational nurse</i>) con licencia c. Personal asistencial sin licencia (UAP, del inglés <i>unlicensed assitive personnel</i>)	Estructura
2. Caídas de pacientes ^{*,†}		Proceso y resultado
3. Caídas de pacientes con lesión ^{*,†}	a. Grado de la lesión	Proceso y resultado
4. Ciclo de evaluación del dolor en pediatría, intervención y reevaluación (AIR, del inglés <i>assessment, intervention, reassessment</i>)		Proceso
5. Porcentaje de inyecciones intravenosas periféricas en pediatría		Resultado
6. Prevalencia de las úlceras por presión	a. Adquirida en la comunidad b. Adquirida en el hospital c. Adquirida en la unidad asistencial	Proceso y resultado
7. Porcentaje de agresiones físicas y sexuales en psiquiatría		Resultado
8. Prevalencia limitada [†]		Resultado
9. Formación/certificación de un ET		Estructura
10. Opciones en la encuesta de satisfacción de un ET ^{*,†}	a. Escalas de satisfacción en el trabajo b. Escalas abreviadas de satisfacción en el trabajo c. Escala del entorno de la práctica [†]	Proceso y resultado
11. Combinación de capacidades: porcentaje total de horas de enfermería proporcionadas por la ANA y el NQF ^{*,†}	a. ET b. LPN, LVN c. UAP d. N.º total de horas de enfermería proporcionadas por personal asistencial (%)	Estructura
12. Rotación voluntaria del profesional de enfermería [†]		Estructura
13. Porcentaje de vacantes de personal de enfermería		Estructura
14. Infecciones nosocomiales		Resultado
a. Infecciones del tracto urinario (ITU) asociadas a sondaje urinario [†]		
b. Bacteriemia asociada a cateterización venosa central (BACVC) ^{*,†}		
c. Neumonía asociada a ventilación mecánica (NAVM) [†]		

^{*}Primer indicador sensible a la práctica enfermera de la American Nurses Association (ANA).

[†]Indicador sensible a la práctica enfermera refrendado por el National Quality Forum (NQF).

[‡]La encuesta de ET es anual, mientras que los otros indicadores son trimestrales.

TABLA 14-3 RESULTADOS ASOCIADOS A PROCESOS DE ATENCIÓN DE PRÁCTICA AVANZADA DE LOS PROFESIONALES DE ENFERMERÍA	
RESULTADOS	EJEMPLOS
Resultados del paciente	Resultados de la enfermedad o del trastorno específicos, como cambios en los signos de la enfermedad: • Síntomas físicos • Resultados psicológicos • Prevención de las complicaciones del tratamiento • Autogestión • Satisfacción del paciente
Resultados organizativos	Duración de la estancia en una unidad asistencial u hospitalaria: costes totales de la atención sanitaria
Resultados de enfermería	Aumento de los conocimientos y habilidades de enfermería Incremento de la participación de enfermería en el desarrollo profesional continuado Incremento de la satisfacción del trabajo de enfermería

Tomado de Doran, D. M., Sidani, S., & Di Pietro, T. (2010). Nursing-sensitive outcomes. In J. S. Fulton, B. Lyon, & K. Goudreau (Eds.), *Foundations of clinical nurse specialist practice* (pp. 35-37). New York: Springer.

Numerosas investigaciones demuestran la seguridad y la eficacia de la EPA. [DiCenso et al. \(2010\)](#) realizaron una búsqueda de todos los EAC que se habían publicado, comparando la EPA a la atención habitual en términos de resultados de pacientes, proveedores y del sistema sanitario. Encontraron un total de 78 estudios: 28 de PEA en atención primaria, 17 de PEA en atención de agudos, 32 de CNS y 1 del rol combinado de CNS-PEA. Los resultados mostraron de forma reiterada que la atención por EPA dio lugar a resultados equivalentes o mejores. [Moore y McQuestion \(2012\)](#) llevaron a cabo una revisión sistemática de los resultados del rol del CNS, centrándose en poblaciones de pacientes con enfermedades crónicas. Muchos de los estudios mostraron que la intervención de CNS tuvo un impacto positivo en pacientes que padecían enfermedades crónicas. Los resultados clave incluyeron una mejora en la calidad de vida, la satisfacción del paciente y de los proveedores de atención sanitaria, una disminución y reducción del tiempo de los reingresos y de los costes de la atención. En la [tabla 14-3](#) se resumen los ejemplos de los resultados que se consideraron sensibles a los procesos de atención de EPA.

INVESTIGACIÓN DE RESULTADOS Y PRÁCTICA ENFERMERA

Los estudios de resultados proporcionan excelentes oportunidades para construir una base científica sólida para la práctica enfermera. Los investigadores en enfermería han participado activamente en el esfuerzo de evaluación de los resultados de la atención al paciente. Idealmente, nos gustaría entender los resultados de la práctica enfermera en la relación entre un profesional de enfermería y un paciente concreto; sin embargo, en la mayoría de los casos, el efecto de los cuidados de enfermería es compartido, ya que varios profesionales de enfermería cuidan de un mismo paciente. Además, los gestores y administradores de enfermería controlan al personal de enfermería y el entorno de la práctica enfermera, y este control afecta la autonomía del profesional de enfermería para llevar a cabo la práctica. En consecuencia, la investigación de resultados debe centrarse primero en cómo se organizan los cuidados, más que en lo que hacen los profesionales de enfermería. Cuando esto ocurre, es posible comenzar a determinar cómo los profesionales de enfermería influyen en los resultados de los pacientes ([Lake, 2006](#)). En la siguiente sección de este capítulo ofrecemos una descripción de los abordajes para evaluar los resultados, las variables estructurales y los procesos de atención.

Evaluación de resultados de la atención

El objetivo de la investigación de resultados es la evaluación de los resultados tal como lo definió Donabedian (1987); sin embargo, este objetivo no se alcanza tan fácilmente. La teoría de Donabedian requiere que los resultados identificados estén claramente relacionados con el proceso que provocó el resultado. Los investigadores deben definir el proceso y justificar las relaciones causales con los resultados seleccionados. La identificación de los resultados deseables de la atención requiere el diálogo entre los beneficiarios y los proveedores de dicha atención. Aunque los proveedores de la atención pueden delimitar los objetivos, los receptores de dicha atención deben aclarar qué es lo deseable. Un resultado deseable sería abordar cuestiones de interés específico para los pacientes, como síntomas a largo plazo o su capacidad para realizar actividades de la vida diaria. Los resultados también deben ser relevantes para los objetivos de los profesionales sanitarios, para el sistema de atención sanitaria del cual los profesionales forman parte y para la sociedad.

Los resultados dependen del tiempo. Algunos resultados pueden no ser evidentes hasta mucho tiempo después de que el proceso se haya puesto en marcha, mientras que otros pueden ser identificados de inmediato. Algunos resultados son temporales y otros son permanentes. Por tanto, se debe establecer un marco temporal adecuado para determinar los resultados seleccionados.

Una última cuestión en la evaluación de resultados es determinar la atribución. Esto requiere asignar el lugar y el grado de responsabilidad de los resultados observados. Diversos factores de la atención sanitaria pueden influir en los resultados, y se debe prestar atención en mantener constantes todos los factores importantes, diferentes de los factores sanitarios, o tener en cuenta su efecto si pueden extraerse conclusiones válidas de la investigación de resultados. Un resultado concreto a menudo se ve influido por múltiples factores. Hay que tener en cuenta factores del paciente, como el cumplimiento terapéutico, la predisposición a la enfermedad, la edad, la voluntad de utilizar recursos, los comportamientos de alto riesgo (p. ej., tabaquismo, hábitos dietéticos deficientes, abuso de drogas) y el estilo de vida. Deben incluirse factores ambientales, como la calidad del aire, las políticas públicas relacionadas con el tabaquismo y los riesgos profesionales. La responsabilidad de los resultados puede ser distribuida entre los proveedores, los pacientes, los empleadores, las aseguradoras, la comunidad y el Gobierno.

Existe todavía poca base científica para juzgar la relación exacta entre cada uno de estos factores que complican el resultado seleccionado. Muchos de los factores que influyen pueden estar fuera de la competencia o influencia del sistema de atención sanitaria o de sus proveedores. Una forma de abordar el problema para identificar resultados relevantes es definir un conjunto de resultados proximales específicos para la enfermedad por la cual se está prestando atención sanitaria. Un **resultado proximal** es un resultado que está temporalmente cerca de la prestación de la atención. Un ejemplo de un resultado proximal es el control de los signos y síntomas de una enfermedad (Brenner, Curbow y Legro, 1995). Un **resultado distal** se aleja de la cercanía de la atención o de un servicio recibido y está más influido por factores externos (no con el tratamiento) que un resultado proximal. La calidad de vida es un ejemplo de un resultado distal.

Los estudios de resultados que se están llevando a cabo en este momento no evalúan la atención del paciente desde el punto de vista del profesional de enfermería o del paciente individualmente, como ocurre en muchos estudios de enfermería; sino que, por ejemplo, evalúan todos los cuidados de enfermería prestados a los pacientes en una unidad concreta de cuidados intensivos. Algunas de las preguntas que los investigadores podrían hacerse sobre un estudio de resultados son las siguientes:

- ¿Cuáles son los resultados finales de la atención a pacientes (todos los cuidados proporcionados por todos los proveedores de dicha atención)?
- ¿Qué efecto tienen los cuidados de enfermería (toda la atención proporcionada por todos los profesionales de enfermería) en los resultados finales de la atención a un paciente?
- ¿Hay algunas intervenciones de enfermería que no tienen ningún efecto en los resultados o que realmente causen daño?
- ¿Podemos medir y así identificar los resultados finales de los cuidados de enfermería?

- ¿Cómo distinguimos la atención proporcionada por los profesionales de enfermería de la atención prestada por otros profesionales en la evaluación de los resultados del paciente?
- ¿Cuándo medimos los efectos de la atención, los resultados finales (p. ej., cambios sintomáticos, funcionalidad o calidad de vida): inmediatamente después de la atención, cuando el paciente sea dado de alta o mucho más tarde?

Evaluación de la estructura de la atención

Los elementos organizativos y administrativos, así como las características de los proveedores y los pacientes que guían los procesos de atención, se conocen como **estructura de la atención**. Sabemos que la organización de la atención de enfermería y el liderazgo de enfermería afectan a la práctica enfermera y, a su vez, a los resultados del paciente. Estos se denominan **variables estructurales** en la teoría de calidad de Donabedian (1987). En un estudio más reciente, Kramer, Maguire y Schmalenberg (2006) indicaron que un creciente cuerpo de evidencia respalda una relación entre un potente liderazgo compartido, la estructura de gestión y la ejecución de la práctica enfermera. La autonomía en la práctica clínica de enfermería, otra variable estructural, también está siendo considerada como de importancia crítica para lograr resultados positivos en los pacientes. Por ello es importante identificar las variables estructurales de autonomía que habilitar en estructuras organizativas de la práctica enfermera. Una de estas estructuras, determinada por numerosos estudios de enfermería, es la designación del hospital Magnet. Para comprobar el estado de un hospital concreto en relación con el reconocimiento de la excelencia en la atención de enfermería, puede buscar hospitales Magnet en la página web del American Nurses Credentialing Center (ANCC) (<http://www.nursecredentialing.org/Magnet/FindaMagnetFacility.aspx>).

El primer paso en la evaluación de la estructura de la atención es identificar y describir los elementos de la estructura. Pueden utilizarse diversas teorías administrativas y de gestión para identificar estos elementos. Pueden incluir el liderazgo, la jerarquía de la organización, los procesos para la toma de decisiones, la distribución del poder, la gestión financiera y los procesos para la toma de decisiones administrativas. Los investigadores en el campo de la enfermería que analizan la influencia de las variables estructurales en la calidad asistencial y los resultados han estudiado factores como la dotación de personal, la formación y el entorno de trabajo de enfermería, así como las características del hospital y la organización de la prestación de la atención (tabla 14-4).

El segundo paso es evaluar el impacto de los diversos elementos estructurales en el proceso de la atención y en los resultados. Esta evaluación requiere la comparación de diferentes estructuras que proporcionan los mismos procesos de la atención. En la evaluación de las estructuras, la unidad de medida es la estructura. La evaluación requiere el acceso a una muestra suficientemente grande de estructuras «similares», con procesos y resultados similares, que pueden ser comparados con una muestra de otra estructura que preste los mismos procesos y evalúe los mismos resultados. Por ejemplo, en la investigación en enfermería, los profesionales de enfermería podrían querer comparar varias estructuras que proporcionen atención sanitaria primaria, como en una consulta médica privada, una organización para el mantenimiento de la salud (HMO, del inglés *health maintenance organization*), una clínica de salud rural, clínicas de atención primaria orientadas a la comunidad y centros gestionados por personal de enfermería. Por otra parte, los investigadores en enfermería podrían evaluar los cuidados de enfermería proporcionados dentro de las estructuras de una clínica privada dedicada a la cirugía ambulatoria, un hospital privado y un hospital docente asociado a un centro de ciencias de la salud. En cada uno de estos ejemplos, el foco de atención de la investigación sería el impacto de la estructura en los procesos y resultados de la atención sanitaria. La tabla 14-4 enumera algunos estudios recientes de resultados que han evaluado el impacto de la estructura de la atención en los resultados del paciente.

En EE. UU., las residencias de ancianos, las agencias dedicadas a proporcionar atención sanitaria a domicilio y los hospitales están obligados a recoger variables de calidad medidas específicamente y comunicarlas al Gobierno. Esta orden se estableció debido a un cambio considerable en la calidad de la

TABLA 14-4 ESTUDIOS QUE INVESTIGAN LA RELACIÓN ENTRE LAS VARIABLES ESTRUCTURALES Y LOS RESULTADOS

AÑO	ESTUDIO
2013	McHugh, M.D., Kelly, L.A., Smith, H.L., Wu, E.S., Vanak, J.M., & Aiken, L.H. (2013). Lower mortality in Magnet hospitals. <i>Medical Care</i> , 51(5), 382-388
2013	Ausserhofer, D., Schubert, M., Desmedt, M., Blegen, M.A., De Geest, S., & Schwendimann, R. (2013). The association of patient safety climate and nurse-related organizational factors with selected patient outcomes: A cross-sectional survey. <i>International Journal of Nursing Studies</i> , 50(2), 240-252
2012	Yang, P.H., Hung, C.H., Chen, Y.M., Hu, C.Y., & Shieh, S.L. (2012). The impact of different nursing skill mix models on patient outcomes in a respiratory care center. <i>Worldviews on Evidence-Based Nursing</i> , 9(4), 227-233
2012	Twigg, D., Duffield, C., Bremner, A., Rapley, P., & Finn, J. (2012). Impact of skill mix variation on patient outcomes following implementation of nursing hours per patient day staffing: A retrospective study. <i>Journal of Advanced Nursing</i> , 68(12), 2710-2718
2011	McHugh, M.D., Shang, J., Sloane, D.M., & Aiken, L.H. (2011). Risk factors for hospital-acquired 'poor glycemic control': A case control study. <i>International Journal for Quality in Health Care</i> , 23(1), 44-51
2011	Trinkoff, A.M., Johantgen, M., Storr, C.L., Gurses, A.P., Liang, Y., & Han, K. (2011). Nurses' work schedule characteristics, nurse staffing, and patient mortality. <i>Nursing Research</i> , 60(1), 1-8
2010	Flynn, L., Liang, Y., Dickson, G.L., & Aiken, L.H. (2010). Effects of nursing practice environments on quality outcomes in nursing homes. <i>Journal of the American Geriatrics Society</i> , 58(12), 2401-2406
2010	Fries, C.R., Earle, C.C., & Silber, J.H. (2010). Hospital characteristics, clinical severity, and outcomes for surgical oncology patients. <i>Surgery</i> , 147(5), 602-609
2010	Cummings, G.G., Midodzi, W.K., Wong, C.A., & Estabrooks, C.A. (2010). The contribution of hospital nursing leadership styles to 30-day patient mortality. <i>Nursing Research</i> , 59(5), 331-339
2009	Silber, J.H., Rosenbaum, P.R., Romano, P.S., Rosen, A.K., Wang, Y., Teng, Y., et al. (2009). Hospital teaching intensity, patient race, and surgical outcomes. <i>Archives of Surgery</i> , 144(2), 113-120
2008	Kutney-Lee, A., & Aiken, L.H. (2008). Effect of nurse staffing and education on the outcomes of surgical patients with comorbid serious mental illness. <i>Psychiatric Services</i> , 59(12), 1466-1469
2007	Castle, N.G., & Engberg, J. (2007). The influence of staffing characteristics on quality of care in nursing homes. <i>Health Services Research</i> , 42(5), 1822-1847
2007	Goldman, L.E., Vittinghoff, E., & Dudley, R.A. (2007). Quality of care in hospitals with a high percent of Medicaid patients. <i>Medical Care</i> , 45(6), 579-583
2007	Standing, M. (2007). Clinical decision-making skills on the developmental journey from student to registered nurse: A longitudinal inquiry. <i>Journal of Advanced Nursing</i> , 60(3), 257-269
2006	Mor, V. (2006). Defining and measuring quality outcomes in long-term care. <i>Journal of the American Medical Directors Association</i> , 7(8), 532-538
2006	Rubin, F.H., Williams, J. T., Lescisin, D.A., Mook, W.J., Hassan, S., & Innouye, S.K. (2006). Replicating the Hospital Elder Life Program in a community hospital and demonstrating effectiveness using quality improvement methodology. <i>Journal of the American Geriatrics Society</i> , 54(6), 969-974

atención en estas estructuras. Varias agencias gubernamentales analizan la calidad de estas estructuras y supervisan adecuadamente la calidad asistencial prestada a la población estadounidense. Estos datos se encuentran disponibles para el público en general para que cada individuo pueda determinar por sí mismo la calidad asistencial prestada por diversas residencias de ancianos, agencias dedicadas a proporcionar atención sanitaria a domicilio y hospitales. Los investigadores también pueden acceder a estos datos para el estudio de la calidad de diversas estructuras. Para acceder a estos datos en Internet, puede realizar búsquedas con las frases «comparar residencias de ancianos», «comparar atención sanitaria a domicilio» y «comparar hospitales». Además de ser capaz de seleccionar un hospital, residencia de ancianos o agencia de atención sanitaria domiciliaria, puede acceder a información general considerable de la calidad en relación con cada una de estas estructuras de la atención sanitaria.

Evaluación de los procesos de atención

La gestión clínica ha sido un arte más que una ciencia para la mayoría de los profesionales de la salud. Entender el proceso lo suficiente como para estudiarlo debe comenzar con una cuidadosa reflexión, diálogo y observación. Existen varios componentes de la gestión clínica, muchos de los cuales aún no han sido claramente definidos o probados. Tres componentes del proceso que son de particular interés para Donabedian (1982, 1987) son los estándares de atención, los estilos de práctica y los costes de la atención. Los estándares de atención y los estilos de práctica se incluyen en las secciones siguientes, pero los costes de la atención se analizan más adelante en este capítulo, con las metodologías de evaluación.

Estándares de atención

Un **estándar de atención** es una referencia que juzga la calidad asistencial. Las directrices clínicas, las vías críticas y los planes de atención definen los estándares de atención en situaciones concretas. En este sentido, Donabedian (1987) recomienda el desarrollo de criterios específicos que se utilizarán como base para juzgar la calidad asistencial. Estos criterios pueden tomar la forma de directrices de práctica clínica o planes de atención reconociendo previamente que la atención contribuyó a los resultados deseados. Las directrices de práctica clínica publicadas por la AHRQ (2011) establecieron normas o estándares por medio de los cuales puede juzgarse la validez de la gestión clínica. Estas normas ahora se establecen a través de directrices de práctica clínica disponibles en la National Guideline Clearinghouse (NGC) dentro de la AHRQ (v. <http://www.guideline.gov>). El capítulo 13 ofrece un análisis detallado de la NGC y de sus recursos.

Estilos de práctica, modelo de la práctica y práctica basada en la evidencia

El estilo de la práctica asistencial de un profesional en activo es otra dimensión del proceso de la atención que influye en la calidad. Sin embargo, es problemático juzgar lo que constituye un buen estilo y justificar las decisiones que se tomen al respecto. El modelo de la práctica es un concepto estrechamente relacionado con el estilo. El estilo de la práctica representa un cambio de cómo proporcionar la atención, mientras que el modelo de la práctica representa un cambio de la atención que se proporciona.

La PBE es otra dimensión del proceso de la atención considerado un aspecto crítico de la práctica profesional (Stetler y Caramanica, 2007). Los objetivos finales de PBE son mejorar el estado de salud del paciente y la calidad asistencial (Graham, Bick, Tetroe, Strause y Harrison, 2011). Por tanto, el impacto de la PBE debe evaluarse a través de la medición de los resultados de los pacientes. Muy pocos estudios empíricos han evaluado el impacto de la práctica enfermera basada en la evidencia en los resultados del paciente. Uno de estos estudios, realizado por Davies, Edwards, Ploeg y Virani (2008), determinó que la ejecución de directrices de buenas prácticas en enfermería se tradujo en mejores resultados en diversos escenarios, pero hubo una considerable variabilidad en los indicadores evaluados, lo que sugiere la necesidad de más estudios en esta área. La [tabla 14-5](#) enumera algunos estudios de resultados que han examinado el impacto de los procesos de la atención en los resultados del paciente.

TABLA 14-5 ESTUDIOS QUE INVESTIGAN LA RELACIÓN ENTRE LAS VARIABLES DEL PROCESO Y LOS RESULTADOS

AÑO	ESTUDIO
2013	Effken, J.A., Gephart, S.M., Brewer, B.B., & Carley, K.M. (2013). Using ORA, a network analysis tool, to assess the relationship of handoffs to quality and safety outcomes. <i>CIN: Computers, Informatics, Nursing</i> , 31(1), 36-44
2012	Rosted, E., Wagner, L., Hendriksen, C., & Poulsen, I. (2012). Geriatric nursing assessment and intervention in an emergency department: A pilot study. <i>International Journal of Older People Nursing</i> , 7(2), 141-151
2012	Cossette, S., Frasure-Smith, N., Dupuis, J., Juneau, M., & Guertin, M.C. (2012). Randomized controlled trial of tailored nursing interventions to improve cardiac rehabilitation enrollment. <i>Nursing Research</i> , 61(2), 111-120
2012	Sermeus, M.J., Park, J.S., & Park, H. (2012). Effect of sleep-inducing music on sleep in persons with percutaneous transluminal coronary angiography in the cardiac care unit. <i>Journal of Clinical Nursing</i> , 21(5-6), 728-735
2012	Yuenyong, S., O'Brien, B., & Jirapeet, V. (2012). Effects of labour support from close female relative on labor and maternal satisfaction in a Thai setting. <i>Journal of Obstetric, Gynecologic, & Neonatal Nursing</i> , 41(1), 45-56
2012	Ruesch, C., Mossakowski, J., Forrest, J., Hayes, M., Jahrsdoerfer, M., Comeau, E., & Singleton, M. (2012). Using nursing expertise and telemedicine to increase nursing collaboration and improve patient outcomes. <i>Telemedicine Journal & E-Health</i> , 18(8), 591-595
2010	Sidani S., & Doran, D. (2010). Relationships between processes and outcomes of nurse practitioners in acute care: An exploration. <i>Journal of Nursing Care Quality</i> , 25(1), 31-38
2010	Poochikian-Sarkissian, S., Sidani, S., Ferguson-Paré, M., & Doran, D. (2010). Examining the relationship between patient-centred care and outcomes. <i>Canadian Journal of Neuroscience Nursing</i> , 32(4), 14-21
2006	Kutzleb, J., & Reiner, D. The impact of nurse-directed patient education on quality of life and functional capacity in people with heart failure. <i>Journal of the American Academy of Nurse Practitioners</i> , 18(3), 116-123
2006	Sidani, S., Doran, D.M., Porter, H., LeFort, S., O'Brien-Pallas, L., Zahn, C., Laschinger, H., & Sarkissian, S. (2006). Processes of care: Comparison between nurse practitioners and physician residents in acute care. <i>Canadian Journal of Nursing Leadership</i> , 19(1), 69-85
2006	Doran, D.M., Harrison, M., Spence-Laschinger, H., Hirdes, J., Rukholm, E., Sidani, S., McGillis Hall, L., & Tourangeau, A. (2006a). Nursing-sensitive outcomes data collection in acute care and long-term care settings. <i>Nursing Research</i> , 55(2S), S75-S81
2006	Doran, D.M., Harrison, M., Spence-Laschinger, H., Hirdes, J., Rukholm, E., Sidani, S., McGillis Hall, L., & Tourangeau, A., & Cranley, L. (2006b). Relationship between nursing interventions and outcome achievement in acute care settings. <i>Research in Nursing & Health</i> , 29(1), 61-70
2003	Doran, D.M., O'Brien-Pallas, L., Sidani, S., McGillis Hall, L., Petryshen, P., Hawkins, J., Watt-Watson, J., & Thompson, D. (2003). An evaluation of nursing sensitive outcomes for quality care. <i>Journal of International Nursing Perspectives</i> , 3(3), 109-125

METODOLOGÍAS DE LOS ESTUDIOS DE RESULTADOS

Las metodologías de la investigación de resultados se han desarrollado para vincular la atención que reciben las personas con los resultados que experimentan, proporcionando así mejores formas de controlar y mejorar la calidad asistencial (Clancy y Eisenberg, 1998). En esta sección se describen algunas de las metodologías actuales utilizadas en la realización de la investigación de resultados, incluidos los métodos de muestreo, las estrategias o diseños de investigación, los procesos de medición y los métodos estadísticos.

Estas descripciones no son suficientes para guiarle en la utilización de los abordajes descritos, pero le proporcionarán una visión más amplia de las diversas metodologías que encontrará en los estudios de resultados. Este conocimiento le ayudará a comprender y valorar críticamente las metodologías utilizadas en los estudios de resultados publicados. Para obtener más información, puede dirigirse a las citas de cada sección y a otras fuentes de la investigación de resultados (Grove, Burns y Gray, 2013). Los estudios de resultados afectan a diversas disciplinas; por tanto, las nuevas metodologías se están enriqueciendo con una mezcla de ideas, algunas de las cuales son nuevas para la investigación en enfermería.

Muestras y muestreo

Los métodos preferidos para la obtención de muestras son diferentes en los estudios de resultados. El muestreo aleatorio raramente se utiliza, excepto en un EAC, cuando se está evaluando una intervención o servicio de atención sanitaria específico. Por lo general, en la investigación de resultados se obtienen muestras heterogéneas (con diversos tipos de pacientes), en vez de muestras homogéneas (con pacientes similares). En lugar de utilizar criterios de muestreo, que restringe los sujetos incluidos en el estudio para reducir los posibles sesgos, reducir la varianza y aumentar la posibilidad de identificar una diferencia estadísticamente significativa, los investigadores de resultados buscan grandes muestras heterogéneas que reflejen, en lo posible, a todos los pacientes que estén recibiendo atención en un contexto de atención sanitaria real. Por ejemplo, las muestras deben incluir pacientes con diversas comorbilidades y pacientes con diversos niveles de su estado de salud. Además, las personas deberían ser identificadas entre las que no reciben tratamiento para su enfermedad.

La concepción de formas para evaluar la representatividad de estas muestras es problemática. Para que una muestra sea representativa, debe ser lo más parecida posible a la población diana, especialmente en relación con las variables en estudio. Debido a que la población diana de la investigación de resultados es a menudo heterogénea, existe un gran número de variables para las cuales la representatividad de la muestra necesita ser determinada. Otro de los retos en la investigación de resultados es el desarrollo de estrategias para la localización de individuos no tratados e incluirlos en los estudios de seguimiento. La intención es determinar si los resultados difieren entre los tratados y los no tratados. Para enfrentarse a algunos de estos desafíos, los investigadores de resultados han utilizado grandes bases de datos como fuentes de las muestras en los diseños de investigación observacionales.

Grandes bases de datos como fuentes de muestras

Una de las fuentes de muestras de los estudios de resultados son las grandes bases de datos. Como se muestra en la figura 14-4, dos amplias categorías de bases de datos surgen al afrontar la atención al paciente: las bases de datos clínicos y las bases de datos administrativos (Waltz, Strickland y Lenz, 2010).

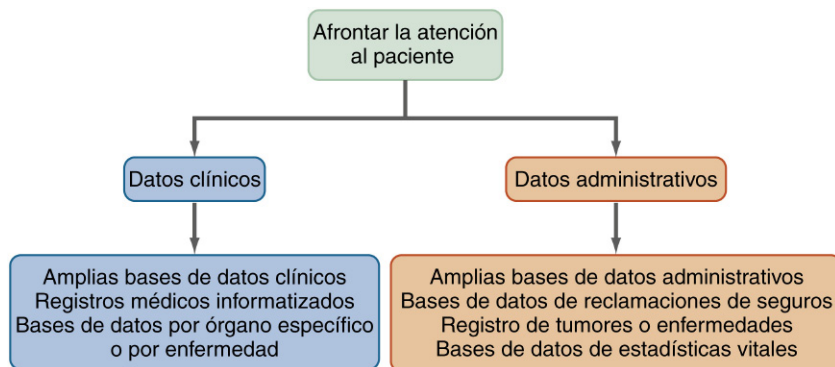


FIGURA 14-4 Tipos de bases de datos que emanan al afrontar la atención del paciente. (Tomado de Grove, S. K., Burns, N., & Gray, J. R. (2013). *The practice of nursing research: Appraisal, synthesis, and generation of evidence* [7th ed.]. St. Louis: Elsevier Saunders.)

Las **bases de datos clínicos** son creadas por proveedores como hospitales, las HMO, las organizaciones responsables de la atención y los profesionales sanitarios. Los datos clínicos se generan como resultado de la documentación resultante de la atención habitual o en relación con un protocolo de investigación. Algunas bases de datos son los registros de datos que se han desarrollado para reunir aquellos relacionados con una enfermedad concreta, como enfermedades cardíacas o el cáncer (Lee y Goldman, 1989). Con una base de datos clínicos, puede relacionar observaciones formuladas por muchos profesionales durante largos períodos de tiempo. Se pueden establecer vínculos entre el proceso de la atención y los resultados (Mitchell et al., 1994; Moses, 1995).

Las **bases de datos administrativos** son creadas por compañías de seguros, agencias gubernamentales y otros que no participan directamente en la prestación de la atención al paciente. Las bases de datos administrativos han normalizado conjuntos de datos de un enorme número de pacientes y de proveedores (McDonald y Hui, 1991). Un ejemplo es la base de datos de Medicare, gestionada por el CMS. Las bases de datos administrativos se pueden utilizar para determinar la incidencia o prevalencia de una enfermedad, las variaciones geográficas en el uso de la atención médica, las características de la atención médica y los resultados de dicha atención. En la [tabla 14-6](#) se proporcionan ejemplos de los indicadores de grandes bases de datos utilizadas para evaluar la calidad asistencial. Iniciativas como [CALNOC \(2013b\)](#) y [NDNQI \(2013; Montalvo, 2007\)](#) están haciendo más accesibles los datos de enfermería para la investigación en amplias bases de datos.

Diseños de los estudios

Aunque los EAC se consideran el patrón de referencia para la investigación clínica, la mayoría de los estudios de resultados utilizan diseños de investigación cuasiexperimentales u observacionales, que son adecuados para abordar cuestiones de eficacia y eficiencia. Al igual que los EAC, la investigación de resultados a veces busca proporcionar evidencia sobre qué intervenciones funcionan mejor para qué tipos de pacientes y bajo qué circunstancias. Sin embargo, la «intervención» que se evalúa no se limita a medicamentos o nuevos procedimientos clínicos, sino que también puede incluir la prestación de servicios o recursos concretos e incluso la entrada en vigencia de las políticas y reglamentos específicos de órganos legislativos y financieros. La investigación de resultados a menudo considera más parámetros, como el coste, la puntualidad, la comodidad, la accesibilidad geográfica y las preferencias del paciente. En la siguiente sección, se analizan brevemente los tipos más frecuentes de los diseños utilizados en la investigación de resultados.

Estudios de cohortes prospectivos

Un **estudio de cohortes prospectivo** es un estudio epidemiológico en el que el investigador identifica a un grupo de personas que están en riesgo de sufrir un acontecimiento concreto y luego se les hace un seguimiento a lo largo del tiempo para observar si se produce o no dicho acontecimiento. Los tamaños de la muestra para estos estudios a menudo deben ser muy grandes, particularmente si solo una pequeña porción del grupo de riesgo experimentará el acontecimiento. Se sigue a todo el grupo a lo largo del tiempo para determinar cuándo se produce el acontecimiento, las variables asociadas con él y los resultados en aquellos que experimentaron el acontecimiento en comparación con aquellos que no lo experimentaron.

El Harvard Nurses' Health Study es un ejemplo de un estudio de cohortes prospectivo. Este estudio reunió a 100.000 profesionales de enfermería para determinar las consecuencias a largo plazo del uso de píldoras anticonceptivas. Cada 2 años, o con mayor frecuencia, los profesionales de enfermería completaron un cuestionario sobre su salud y sus hábitos sanitarios. El estudio está en curso desde hace más de 20 años. Múltiples estudios de la bibliografía científica han utilizado el gran conjunto de datos originados por este estudio. El siguiente resumen describe un estudio de cohorte prospectivo sobre el tabaquismo y el riesgo de desarrollar psoriasis en mujeres. Utiliza el Nurses' Health Study II, un segundo estudio con una población más joven que la del estudio de Harvard (Setty, Curhan, y

TABLA 14-6 ALGUNOS INDICADORES DE GRANDES BASES DE DATOS UTILIZADOS PARA CONTROLAR INDICADORES ESTRUCTURALES, DEL PROCESO Y DE RESULTADOS DE ENFERMERÍA		
TIPO DE INDICADOR	INDICADOR	FUENTE
Estructural	Horas de enfermería (p. ej., ET, LPN, UAP) por paciente y día	National Database Nursing Quality Indicators (NDNQI, 2013) Collaborative Alliance for Nursing Outcomes (CALNOC, 2013a) National Quality Forum (NQF, 2013b)
	Combinación de personal (ET, LPN, LVN, UAP)	NDNQI (2013) CALNOC (2013a) NQF (2013)
	Rotación del personal de enfermería	NDNQI (2013) CALNOC (2013a) NQF (2013)
	Entorno de la práctica de ET	NDNQI (2013) NQF (2013b)
Del proceso	Evaluación del riesgo de úlceras por presión	CALNOC (2013a)
	Limitaciones físicas	NDNQI (2013) CALNOC (2013a)
	Protocolos de prevención <i>in situ</i>	CALNOC (2013a) Belgian Nursing Minimum Data Set (B-NMDS; Van den Heede, et al., 2009)
	Precisión en la administración de medicamentos	CALNOC (2013a)
De resultados	Caídas de pacientes, caídas con lesión	NDNQI (2013) CALNOC (2013a) NQF (2013b)
	Porcentaje de infección del tracto urinario asociado a catéter	NDNQI (2013) NQF (2013)
	Úlcera por presión nosocomial	NDNQI (2013) CALNOC (2013a) NQF (2013b)
	Porcentaje de bacteriemia asociada a vías centrales	NDNQI (2013) CALNOC (2013a) NQF (2013b)

ET, profesional de enfermería titulado; LPN, profesional de enfermería practicante con licencia; LVN, auxiliar de enfermería con licencia; UAP, personal asistencial sin licencia.

Choi, 2007). Los investigadores fueron capaces de obtener una muy amplia muestra heterogénea para su estudio utilizando los datos del Nurses’ Health Study:

«Antecedentes: la psoriasis es un trastorno cutáneo inflamatorio crónico frecuente. El hábito tabáquico puede aumentar el riesgo de psoriasis.

»Métodos: durante un período de tiempo de 14 años, de 1991 a 2005, se estudió prospectivamente la relación entre el tabaquismo, la duración, intensidad y abandono de su consumo y los fumadores pasivos con la incidencia de la psoriasis en 78.532 mujeres del Nurses’ Health Study II. El resultado primario fue una psoriasis descubierta de forma accidental y comunicada por el propio paciente o diagnosticada por un médico.

»Resultados: se documentaron 887 casos de psoriasis. El riesgo relativo (RR) multivariante de la psoriasis fue de 1,78 (intervalo de confianza [IC] al 95%, 1,46-2,16) para los fumadores activos y de 1,37 (IC al 95%, 1,17-1,59) para los exfumadores en comparación con las personas que nunca habían fumado. El RR multivariante de la psoriasis fue de 1,60 (IC al 95%, 1,31-1,97) para los que habían fumado de 11 a 20 paquetes al año y de 2,05 (IC al 95%, 1,66-2,53) para los que habían fumado 21 o más paquetes al año en comparación con los no fumadores. El RR multivariante de la psoriasis fue de 1,61 (IC al 95%, 1,30-2) para las personas que dejaron de fumar hacía menos de 10 años, de 1,31 (IC al 95%, 1,05-1,64) para los que habían dejado de fumar hacía de 10 a 19 años, y de 1,15 (IC al 95%, 0,88-1,51) para los que habían dejado de fumar hace 20 años o más en comparación con las personas que nunca habían fumado. Se asoció un aumento en el riesgo de psoriasis con la exposición prenatal y en la infancia al tabaco.

»Conclusiones: el análisis prospectivo sugiere que el tabaquismo activo y previo y los efectos acumulativos del tabaco se asociaron con una mayor incidencia de psoriasis. Después de 20 años del abandono del hábito tabáquico, el riesgo de desarrollar psoriasis entre los exfumadores se reduce casi al riesgo de las personas que nunca han fumado.»

Setty et al., 2007, pág. 953

Estudios de cohortes retrospectivos

Un **estudio de cohortes retrospectivo** es un estudio epidemiológico en el que el investigador identifica un grupo de personas que han sufrido un acontecimiento concreto. Esta es una técnica de investigación frecuentemente utilizada en el campo de la epidemiología para estudiar la exposición ocupacional a sustancias químicas. Los acontecimientos de interés para la enfermería que podrían ser estudiados de esta manera incluyen un procedimiento, un episodio de la atención, una intervención de enfermería o un diagnóstico. Los profesionales de enfermería podrían utilizar un estudio de cohorte retrospectivo para el seguimiento de una cohorte de mujeres que fueron sometidas a una mastectomía tras sufrir un cáncer de mama o de pacientes a los que se realizó un sondaje vesical durante y después de una intervención. La cohorte se evalúa después del acontecimiento para determinar los cambios que se producen en el estado de salud, por lo general el desarrollo de una enfermedad concreta o la muerte. Los profesionales de enfermería podrían estar interesados en un modelo de recuperación después de un acontecimiento o, en el caso del sondaje vesical, en la incidencia de infecciones urinarias en los meses posteriores a la cirugía.

Basándose en los hallazgos del estudio, los epidemiólogos calculan el riesgo relativo del cambio identificado en la salud del grupo. El riesgo relativo es la probabilidad de que el resultado se produzca en el grupo expuesto frente al grupo no expuesto. Por ejemplo, si la muerte fuera el factor de interés, se determinaría el número esperado de muertes. El número observado de muertes dividido por el número esperado de muertes y multiplicado por 100 da lugar a una **tasa de mortalidad estandarizada (TME)**, que se considera como una medida del riesgo relativo de morir del grupo estudiado por una enfermedad concreta. En los estudios de enfermería, se puede hacer un seguimiento de los pacientes en el tiempo después del alta en un centro de salud para determinar las tasas de complicaciones y la TME (Swaen y Meijers, 1988).

En estudios retrospectivos, los investigadores habitualmente piden a los pacientes que recuerden la información relevante sobre su estado de salud previo. Esta información se utiliza a menudo para determinar cuánto cambio se ha producido antes y después de una intervención. El recuerdo puede ser fácilmente distorsionado, y con ello engañar a los investigadores en la determinación de los resultados. Por tanto, el recuerdo debe utilizarse con precaución. Herrmann (1995) identificó tres fuentes de distorsión en el recuerdo: 1) la pregunta planteada al sujeto puede ser concebida o expresada de forma incorrecta; 2) el proceso de recordar puede ser erróneo, y 3) el diseño de investigación utilizado para medir el recuerdo puede dar lugar a la aparición de recuerdos diferentes de lo que ocurrió realmente. Herrmann (1995, pág. AS90) también identificó cuatro bases del recuerdo:

Recuerdo directo: el sujeto «accede a la memoria sin tener que pensar o buscar en la memoria», lo cual da lugar a una información correcta.

Recuerdo indirecto: el sujeto «accede a la memoria después de pensar o buscar en la memoria», lo que origina una información correcta.

Recuerdo limitado: «no se produce el acceso a la memoria, sino que se accede a información que sugiere que se accede al contenido de la memoria», lo cual da lugar a una conjetura.

No hay recuerdo: «no se puede acceder ni a la memoria ni a la información relevante para la memoria», lo que origina una conjetura errónea.

El siguiente resumen, desarrollado por [Doran et al. \(2013\)](#) en su estudio de los acontecimientos adversos y resultados en la población de atención domiciliaria de Canadá, se presenta como un ejemplo de un estudio de cohorte retrospectivo. También es un ejemplo de un estudio que utiliza grandes bases de datos secundarios como fuentes de datos.

«Antecedentes: la atención domiciliaria (AD) es un componente crítico de la reestructuración en curso de la atención sanitaria en Canadá. Afecta a tres dimensiones de la prestación de la atención sanitaria: la atención sanitaria primaria, el tratamiento de enfermedades crónicas y las estrategias domiciliarias del proceso del envejecimiento. El objetivo de nuestro estudio fue investigar una dimensión de seguridad significativa de la AD, la ocurrencia de acontecimientos adversos y los resultados asociados. Los estudios informaron de la incidencia de acontecimientos adversos en la AD, la magnitud de los hechos, el tipo de acontecimientos que se producían y las consecuencias que experimentaban los usuarios de la AD en la provincia de Ontario.

»Métodos: se utilizó un diseño de cohorte retrospectivo, utilizando bases de datos secundarias integrales disponibles para los usuarios de la AD de Ontario desde los años 2008 y 2009. Los datos fueron obtenidos del Canadian Home Care Reporting System, el Hospital Discharge Abstract Database, el National Ambulatory Care Reporting System, el Ontario Mental Health Reporting System, y el Continuing Care Reporting System. Se realizó un análisis descriptivo para identificar el tipo y la frecuencia de los acontecimientos adversos recogidos y las consecuencias de dichos acontecimientos. Se utilizó un análisis de regresión logística para evaluar la asociación entre los acontecimientos y sus consecuencias.

»Resultados: el estudio encontró que la tasa de incidencia de acontecimientos adversos entre los usuarios de la AD incluidos en la cohorte era del 13%. Los acontecimientos adversos más frecuentes identificados en las bases de datos fueron caídas con lesión, otras lesiones distintas de una caída e incidentes relacionados con la medicación. Con respecto a los resultados, se determinó que una caída nociva se asociaba con un aumento significativo de la probabilidad de que un usuario requiriera un ingreso en un hospital para una atención a más largo plazo así como con la muerte de dicho usuario. Se determinó, además, que tres tipos de acontecimientos, el delirio, la sepsis y los incidentes relacionados con la medicación se asociaron directamente con un aumento de las probabilidades de muerte.

»Conclusiones: nuestro estudio concluye que el 13% de los usuarios de la AD experimentaron un acontecimiento adverso al año. También se determinó que una caída nociva fue el acontecimiento adverso más frecuente y se asoció con un aumento de ingresos en unidades de atención a largo plazo o la muerte. Recomendamos el uso de herramientas que están actualmente disponibles en Canadá, como el Resident Assessment Instrument y sus protocolos de valoración clínica, para evaluar y mitigar el riesgo de un acontecimiento adverso.»

Doran et al., 2013, pág. 227

Estudios poblacionales

Se llevan a cabo **estudios poblacionales** en el entorno comunitario del paciente en lugar de en uno del sistema médico. Con este método, se incluyen todos los casos de una enfermedad que se producen en la población definida, no solo los casos tratados en un centro sanitario concreto. Este último podría

introducir un sesgo de selección. El investigador podría tratar de incluir personas con la enfermedad que no habían recibido tratamiento.

Las normas comunitarias de los instrumentos de pruebas y de encuesta obtenidos de esta manera proporcionan una imagen más clara de los diversos valores que el limitado espectro de pacientes atendidos en clínicas especializadas. Son más precisas las estimaciones de la sensibilidad y la especificidad del instrumento (v. [capítulo 10](#)). Este método permite a los investigadores comprender la historia natural de una enfermedad o los riesgos y beneficios a largo plazo de una intervención concreta ([Guess et al., 1995](#)). [Bakker et al. \(2011\)](#) realizaron un estudio para evaluar las diferencias en los resultados del nacimiento relacionados con la edad materna. A continuación encontrará un resumen de su estudio:

«Antecedentes: estudios previos han demostrado que el peso al nacer y el nacimiento prematuro son fuertes predictores de morbilidad y mortalidad neonatal. La edad materna podría ser un condicionante modificable del peso y la edad gestacional al nacimiento. En la mayoría de los países occidentales, la edad de las madres que tienen su primer hijo es cada vez mayor debido a su larga formación académica, el compromiso profesional, el retraso en el matrimonio, y otras razones personales. Se ha sugerido que una mayor edad materna se asocia con un mayor riesgo de complicaciones en el embarazo, como hipertensión o diabetes gestacional, parto prematuro, malformaciones fetales y muerte fetal.

»Métodos: se trata de un estudio de cohorte prospectivo poblacional que incluyó 8.568 madres y sus hijos de Róterdam, Países Bajos. Se obtuvieron la edad materna, determinantes sociodemográficos y relacionados con el estilo de vida y resultados de los nacimientos a partir de cuestionarios y registros hospitalarios. Las principales medidas de resultado fueron el peso al nacer, el parto prematuro, la edad gestacional en relación con recién nacidos pequeños y la edad gestacional en relación con recién nacidos grandes. Se utilizó un análisis lineal multivariante y de regresión logística para analizar los datos.

»Resultados: este estudio, las madres de 30 a 34,9 años no mostraron diferencias en el riesgo de parto prematuro. Las madres < 20 años tuvieron un mayor riesgo de parto de recién nacidos pequeños para su edad gestacional (OR, 1,6; IC al 95%, 1,1-2,5); sin embargo, después de ajustar por condicionantes sociodemográficos y relacionados con el estilo de vida, no se observó este aumento del riesgo. Las madres > 40 años tenían el mayor riesgo de parto de recién nacidos grandes para su edad gestacional (OR, 1,3; IC al 95%, 0,8-2,4); sin embargo no se pudo explicar la ausencia de relación entre la edad materna y los riesgos de parto de recién nacidos grandes para su edad gestacional basándose en los condicionantes sociodemográficos y relacionados con el estilo de vida.

»Conclusiones: las madres más jóvenes tienen un mayor riesgo de tener recién nacidos pequeños para su edad gestacional, mientras que las madres mayores tienen un mayor riesgo de parir recién nacidos grandes para su edad gestacional, en comparación con las madres de entre 30 a 34,9 años. Los condicionantes sociodemográficos y relacionados con el estilo de vida no pueden explicar por completo estas diferencias.»

Bakker et al., 2011, pág. 500

Estudios económicos

Muchos de los problemas estudiados en la investigación de resultados abordan preocupaciones relacionadas con el uso eficiente de los escasos recursos y, por tanto, los aspectos económicos. Los economistas dedicados a la salud se centran en los costes y beneficios de los tratamientos alternativos o las formas de identificar los medios más eficientes de la atención sanitaria. La evaluación económica se ha definido como un «conjunto de métodos cuantitativos formales utilizados para comparar dos o más tratamientos, programas o estrategias con respecto a la utilización de los recursos y los resultados esperados» ([Guyatt, Rennie, Meade y Cook, 2008](#), pág. 781). Un economista define la *eficiencia* como el método menos costoso de lograr un fin deseado, mientras que se obtiene el máximo beneficio o resultado de los recursos disponibles. Si los recursos disponibles deben ser compartidos con otros programas u otros tipos de pacientes, un estudio económico puede determinar si el cambio en la distribución de los recursos incrementará el beneficio o bienestar totales.

Estudios éticos

Los estudios de resultados a menudo conducen a políticas destinadas a la asignación de los escasos recursos. Los especialistas en ética defienden que un principio moral, como por ejemplo la justicia, puede restringir el uso de los costes y beneficios al elegir tratamientos que pueden maximizar el beneficio por unidad de coste. Los compromisos de valor son inherentes a las opciones adquiridas de los métodos de investigación y de la selección e interpretación de las variables de resultado, y los investigadores deben reconocer estos compromisos. «Las opciones por las que optan los investigadores deben ser documentadas y las razones de estas decisiones deben ser aportadas de manera explícita en las publicaciones y presentaciones para que los lectores y otros usuarios de la información estén capacitados y afronten una mayor responsabilidad a la hora de interpretar y aplicar adecuadamente los resultados» (Lynn y Virnig, 1995, pág. AS292). Veatch (1993) propuso que, analizando las implicaciones de las decisiones de distribución en función de los principios de justicia y autonomía, se establecerían unos criterios más aceptables que usando únicamente resultados predictivos. Veatch realizó un análisis ético de la utilización de predictores de resultados en las decisiones relacionadas con la retirada precoz del soporte vital. Sabemos que los estudios éticos deben desempeñar un papel importante en los programas de la investigación de resultados.

En investigaciones relacionadas con la ética llevadas a cabo en Israel, DeKeyser Ganz y Berkovitz (2012) investigaron las percepciones de los profesionales de enfermería dedicados a la cirugía en relación con dilemas éticos, angustia moral y calidad asistencial. Encontraron que la calidad asistencial percibida estaba relacionada con dilemas éticos y angustia moral de los profesionales de enfermería dedicados a la cirugía. Más concretamente, los profesionales de enfermería tendían a estar satisfechos con su nivel de calidad asistencial; sin embargo, a medida que observaban un aumento de los dilemas éticos, también percibían más problemas con algunos aspectos de la calidad asistencial.

Métodos de medición

La selección de las variables de resultado adecuadas es fundamental para el éxito de un estudio de investigación de resultados. Como en cualquier estudio, el investigador debe evaluar las pruebas de la validez y la fiabilidad de los métodos de medición (v. capítulo 10). Los resultados seleccionados para los estudios de enfermería deberían ser los más compatibles con la práctica y la teoría de la enfermería (Doran, 2011). En algunos estudios, en lugar de seleccionar el resultado final de la atención, que puede tardar en producirse meses o años, los investigadores utilizan medidas de resultados intermedios finales o proximales. Los puntos intermedios finales son acontecimientos o marcadores que actúan como precursores del resultado final. Sin embargo, es importante documentar la validez del punto intermedio final en la predicción del resultado (Freedman y Schatzkin, 1992). En los estudios de resultados precoces, los investigadores seleccionaron medidas de resultado que podían obtenerse fácilmente, en lugar de las más deseables para un estudio de los resultados. Los estudios de resultados tardíos seleccionaron medidas de resultado de fuentes de datos secundarias (p. ej., Cummings, Midodzi, Wong y Estabrooks, 2010). Esta selección implica un **análisis secundario**, que es «cualquier nuevo análisis de los datos o de la información recogida por otro investigador u organización, incluyendo el análisis de conjuntos de datos recogidos de diversas fuentes para crear conjuntos de datos ordenados en el tiempo o por áreas» (Shi, 2008, pág. 129). Los investigadores de resultados han utilizado datos secundarios procedentes de fuentes como datos de alta hospitalaria (Aiken et al., 2008; Cummings et al., 2010). Los datos recogidos a través de NDNQI (2013) o CALNOC (2013b) también se pueden utilizar en la investigación de resultados de enfermería.

La [tabla 14-7](#) identifica las características que deben ser evaluadas al seleccionar los métodos de medición de los resultados. En la evaluación de una medida de resultado concreta, el investigador debe consultar la bibliografía en busca de estudios previos que utilicen ese método concreto de medición, incluyendo la publicación que describe el desarrollo del método de medición. Este enfoque fue utilizado por [Doran et al. \(2011\)](#) cuando revisaron los conocimientos actuales de los resultados sensibles

TABLA 14-7 CARACTERÍSTICAS DE LOS INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN DE LOS RESULTADOS

CARACTERÍSTICA	CONSIDERACIONES EN LA EVALUACIÓN DE LOS RESULTADOS DE UN PACIENTE	BIBLIOGRAFÍA
Aplicabilidad	• Considere el propósito de los instrumentos • Diferencie los sujetos en un momento concreto • Prediga los resultados futuros • Evalúe los cambios en los sujetos a lo largo del tiempo • Detecte los problemas • Proporcione un ajuste de la casuística • Valore la calidad asistencial • Considere si las normas han sido establecidas para una población clínica de interés • El formato de los instrumentos es compatible con el enfoque de la evaluación (p. ej., observación frente a administración) • Escenario en el cual se desarrolló el instrumento	Deyo, 1984; Deyo y Carter, 1992; Deyo et al., 1994; Feinstein et al., 1986; Guyatt et al., 1987; Stewart et al., 1989
Funcionalidad (utilidad clínica)	El instrumento: • Incluye resultados importantes para el paciente • Es corto y fácil de administrar (baja carga para los encuestados); incluye preguntas que son fáciles de entender y aceptables para los pacientes y los entrevistadores • Tiene puntuaciones que reflejan la gravedad de la enfermedad y características específicas de la enfermedad, y diferencia los que presentan las condiciones que se quieren estudiar de aquellos que no las tienen • Se puntúa fácilmente y tiene unas puntuaciones fácilmente entendibles • Utiliza un nivel de medición que permite determinar un cambio en la puntuación • Proporciona información clínicamente útil • Está basado en la prestación y la capacidad • Incluye la calificación de la magnitud del esfuerzo del paciente y el respaldo necesario para la realización de tareas físicas	Bombardier y Tugwell, 1987; Deyo, 1984; Deyo et al., 1994; Feinstein et al., 1986; Kirshner y Guyatt, 1985; Leidy, 1991; Lohr, 1988; Nelson et al., 1990; Stewart et al., 1989
Exhaustividad	• Las mediciones generales están diseñadas para resumir un espectro de conceptos aplicados a diferentes trastornos, enfermedades, pacientes y poblaciones • Las mediciones de enfermedades específicas están diseñadas para evaluar a pacientes concretos con enfermedades o diagnósticos específicos • Dimensiones del instrumento: es deseable un conjunto básico de funciones físicas, mentales y de roles	Deyo, 1984; Deyo et al., 1994; Nelson et al., 1990; Patrick y Deyo, 1989

(Continúa)

TABLA 14-7 CARACTERÍSTICAS DE LOS INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN DE LOS RESULTADOS (cont.)

CARACTERÍSTICA	CONSIDERACIONES EN LA EVALUACIÓN DE LOS RESULTADOS DE UN PACIENTE	BIBLIOGRAFÍA
Fiabilidad	• Puede resultar influida por: • Cambios diarios de los pacientes • Diferencias entre los observadores • Elementos de la escala y forma de administración • Es el determinante crítico de la utilidad de un instrumento • Está diseñado con fines discriminatorios	Deyo, 1984; Deyo et al., 1994; Guyatt et al., 1987; Nelson et al., 1990
Validez	• No hay un consenso sobre lo que son criterios científicamente admisibles de muchos índices • No existe un patrón de referencia para establecer la validez de criterio de muchos índices	Deyo, 1984; Deyo et al., 1994; Spitzer, 1987
Sensibilidad	• Aún no están indexadas la mayoría de las medidas de evaluación • Una burda escala de calificación puede no detectar cambios • Los valores añadidos pueden ocultar cambios en las subescalas • Es útil para determinar el tamaño de la muestra y la potencia estadística • Los instrumentos fiables suelen ser más sensibles, pero la fiabilidad no es adecuada como único índice de resultados consistente a lo largo del tiempo • Deben considerarse los detalles en la escala • A medida que la variabilidad basal de la escala cambia en sujetos estables, pueden ser necesarios mayores efectos del tratamiento para demostrar la eficacia • Debe tenerse en cuenta la relación temporal entre la intervención y el resultado	Bombardier y Tugwell, 1987; Deyo, 1984; Deyo y Centor, 1986; Guyatt et al., 1987; Jaeschke et al., 1989; Leidy, 1991; Stewart y Archbold, 1992

*Los ejemplos son ilustrativos; para obtener un listado completo de los indicadores estructurales, de procesos y de resultados, consulte las fuentes originales citadas en la tabla.

Modificado de Harris M. R., & Warren, J. J. (1995). Patient outcomes: Assessment issues for the CNS. *Clinical Nurse Specialist*, 9(2), 82.

a la práctica enfermera. Para cada concepto de resultado (p. ej., estado funcional, dolor, úlceras por presión, autocuidado), se revisó la bibliografía empírica que estudió el concepto en la investigación en enfermería. Se identificó el abordaje a la medición del concepto de resultado, y se valoraron y resumieron en forma de tabla la fiabilidad, sensibilidad y validez de los instrumentos de medición. La sensibilidad al cambio es una importante propiedad de medida que considerar en la investigación de resultados porque los investigadores están interesados a menudo en evaluar cómo los resultados cambian en respuesta a las intervenciones sanitarias. Conforme aumenta la sensibilidad de una medida, también lo hace la potencia estadística, lo que permite que se detecten diferencias significativas con tamaños de muestra más pequeños. Para un análisis completo de la fiabilidad y validez de las escalas y

cuestionarios, la precisión y la exactitud de las mediciones fisiológicas, y la sensibilidad y especificidad de las herramientas de diagnóstico, consulte el [capítulo 10](#) de este libro, así como el libro de [Waltz et al. \(2010\)](#) sobre las medidas en la investigación en enfermería y de la salud.

MÉTODOS ESTADÍSTICOS PARA LOS ESTUDIOS DE RESULTADOS

Aunque los investigadores de resultados buscan la significación estadística de sus resultados, esta evaluación no se considera suficiente para considerar importantes los resultados. Su foco de atención se centra en la importancia clínica de los hallazgos del estudio (v. [capítulo 11](#) para obtener más información sobre su importancia clínica). Al analizar los datos, los investigadores de resultados se han alejado de los análisis estadísticos que utilizan la media para probar las diferencias de grupo. Ahora dan mayor importancia a analizar cambios en la puntuación y utilizan métodos exploratorios para evaluar datos que identifiquen valores atípicos.

Análisis del cambio

Con el foco de atención en los estudios de resultados ha surgido un renovado interés por los métodos de análisis del cambio. [Gottman y Rushe \(1993\)](#) señalaron que el primer libro que abordaba el cambio en la investigación, *Problems in Measuring Change*, editado por [Harris \(1967\)](#), es la base para la mayoría de los enfoques actuales para analizar el cambio. Sin embargo, en los últimos años han surgido algunas nuevas ideas en relación con el análisis del cambio. Los estudios realizados por [Tracy et al. \(2006\)](#) y [Bettger, Coster, Latham y Keysor \(2008\)](#) son buenas referencias en este sentido.

Para algunos resultados, los cambios pueden no ser lineales o subir y bajar, y no siempre ir en aumento. Por eso, es tan importante descubrir los patrones del cambio como lo es comprobar las diferencias estadísticamente significativas en los distintos momentos. Algunos cambios pueden producirse en relación con períodos de recuperación o mejora. Estos cambios pueden suceder a lo largo de semanas, meses o incluso años. Se obtiene una imagen más completa del proceso de recuperación evaluando el proceso con mayor detalle y de forma más amplia. Con este enfoque, el evaluador puede elaborar una curva de recuperación, que proporciona un modelo del proceso de recuperación que puede examinarse ([Hernandez, Fernandez, Luzon, Cuenca y Montejó, 2007](#); [McCauley, Hannay y Swank, 2001](#)).

Análisis de la mejoría

Además de informar sobre la puntuación media de la mejoría de todos los pacientes tratados, es importante comunicar cuál es el porcentaje de los pacientes que mejoraron. ¿Todos los pacientes mejoran ligeramente o existe una divergencia entre ellos, de modo que algunos mejoran en gran medida y otros no lo hacen en absoluto? Esta divergencia puede ilustrarse mejor con el trazado de los datos. Los investigadores que estudian un tratamiento o abordaje de la atención concretos podrían desarrollar una norma o índice con los distintos grados de mejoría que pudieran darse. El índice permitiría realizar mejores comparaciones de la eficacia de diversos tratamientos. Deberían describirse en el informe de investigación las características de los pacientes que experimentan diversos grados de mejoría y los valores atípicos. Este paso requiere que el diseño del estudio incluya medidas del estado basal del paciente, como características demográficas, estado funcional y medidas de gravedad de la enfermedad. Un análisis de la mejoría permite que se juzgue mejor el uso adecuado de los diferentes tratamientos ([Fasting y Gisvold, 2003](#)).

VALORACIÓN CRÍTICA DE LOS ESTUDIOS DE RESULTADOS

Esta sección trata sobre los enfoques para valorar críticamente los estudios de resultado. [Guyatt et al \(2008\)](#) publicaron las *Users' Guides to the Medical Literature*, que describe la metodología para la valoración crítica de los diseños de los estudios, incluyendo los que se utilizan habitualmente en la investigación de resultados. Esta guía proporciona unas hojas de trabajo utilizadas para resumir los resultados de una valoración crítica. Las hojas de trabajo que son más relevantes para la investigación

de resultados son las que se ocupan de los estudios de análisis económico, el diseño de cohorte retrospectivo, la calidad de vida relacionada con la salud y el diseño de cohorte prospectivo. En la siguiente sección se proporciona un ejemplo de las preguntas que se han de considerar en la valoración crítica de los estudios de resultados de calidad de vida relacionada con la salud.

Preguntas orientativas de la valoración crítica de estudios de resultados

Esta sección incluye preguntas para ayudarlo en la valoración crítica de los estudios de resultados. Estas preguntas están organizadas en tres grandes preguntas: «¿Son válidos los resultados?», «¿Cuáles son los resultados?» y «¿Cómo puedo aplicar los resultados a la atención del paciente?».

¿Son válidos los resultados?

- En un estudio de cohorte prospectivo, ¿los grupos expuesto y control comenzaron y terminaron con el mismo riesgo de experimentar un resultado?
- En los estudios de resultados de enfermería, la exposición podría relacionarse con una intervención concreta, un modelo o una combinación de personal de enfermería o la política sanitaria.
- Deben tenerse en cuenta tres subpreguntas al abordar la pregunta original sobre la validez de los resultados del estudio:
 - ¿Se sabía si los pacientes eran similares para los factores o variables asociadas con el resultado (o se utilizó el ajuste estadístico para controlar las diferencias entre los grupos expuesto y control)?
 - ¿Fueron similares las circunstancias y métodos en la detección del resultado? ¿Los investigadores utilizaron el mismo método para medir los resultados en los grupos expuesto y control?
 - ¿Fue el seguimiento suficientemente completo? Idealmente, nos gustaría ver aproximadamente el 80% de seguimiento en ambos grupos control y expuesto.

En un estudio de cohorte retrospectivo, ¿tuvieron los grupos expuesto y control la misma posibilidad de estar expuestos en el pasado? En un estudio de cohorte retrospectivo, el investigador estaría interesado en determinar si los resultados difieren en los individuos expuestos en el pasado a un riesgo concreto para la salud, enfermedad o servicio sanitario, siguiéndolos longitudinalmente después de una exposición específica. En los estudios de cohortes retrospectivos deben abordarse las siguientes preguntas:

- ¿Fueron los casos y controles similares con respecto a la indicación o circunstancias que dieron lugar a la exposición? Por ejemplo, ¿fueron todos igualmente elegibles a recibir una intervención de enfermería concreta o recibir la atención bajo un modelo de dotación de personal concreto?
- ¿Fueron las circunstancias y los métodos para determinar la exposición similares para los casos y los controles? En un estudio de cohorte retrospectivo, los investigadores miran hacia atrás en el tiempo para determinar la exposición a una intervención o para determinar la existencia de una enfermedad concreta. Para responder a esta pregunta, tendría que determinar si el estudio utilizó el mismo método para determinar la exposición en los grupos control y de intervención.

¿Cuáles son los resultados?

- ¿Cuál es la solidez de la asociación entre la exposición y el resultado? ¿Fueron los resultados estadísticamente significativos?
- ¿Cómo fue de precisa la estimación del efecto? ¿Fueron los intervalos de confianza grandes o pequeños para el efecto? Los intervalos de confianza pequeños reflejan una mayor precisión en la estimación del efecto.

En un estudio de resultados como calidad relacionada con la salud de la vida (CVR):

- ¿Los investigadores midieron los aspectos de la vida de los pacientes que ellos mismos consideraron importantes? Para responder a esta pregunta, tendría que considerar si los autores describen el contenido de su medida de la calidad de vida relacionada con la salud (CVR) con suficiente detalle, para que sea posible hacer un juicio sobre la pertinencia de la medida en una población concreta de

pacientes, y/o si los autores proporcionaron evidencia directa de su estudio o evidencia indirecta de estudios previos de que la medida de la CVRS es importante para la población de pacientes analizada.

- ¿Funcionó de la forma prevista el instrumento de trabajo de la CVRS? Esta pregunta requiere una valoración de las propiedades psicométricas del instrumento de la CVRS en relación con la fiabilidad y validez.
- ¿Se omitieron aspectos importantes de la medición de la CVRS? Esta pregunta requiere una valoración de la validez de contenido del instrumento con respecto a si el instrumento fue minucioso en su medición de la CVRS.

¿Cómo puedo aplicar los resultados a la atención al paciente?

- ¿Fueron los pacientes del estudio similares a los pacientes de mi entorno práctico?
- ¿El seguimiento fue suficientemente largo para evaluar un impacto en el resultado?
- ¿Es la exposición (p. ej., una intervención, un modelo de dotación de personal, la política sanitaria) similar a lo que podría producirse en mi entorno práctico?
- ¿Cuál es la magnitud del efecto? ¿Esta pregunta requiere que considere si el efecto fue clínicamente importante para que valga la pena cambiar la práctica?
- ¿Existen beneficios conocidos asociados con la exposición? Esta pregunta le obliga a considerar si los beneficios para los pacientes y/o el escenario de la práctica son lo suficientemente valiosos como para sugerir que quiera actuar sobre los resultados.

Ejemplo de la valoración crítica de un estudio de resultados

A continuación encontrará un ejemplo de una valoración crítica de un estudio de resultados sobre la calidad de vida.



EJEMPLO DE INVESTIGACIÓN

Valoración crítica de un estudio de resultados

Extracto de un estudio de investigación

Orwelius et al. (2013, pág. 229) investigaron la calidad de vida a largo plazo relacionada con la salud (CVRS) después de sufrir quemaduras. Su resumen del estudio es el siguiente:

«*Antecedentes:* la calidad de vida relacionada con la salud (CVRS) se reduce después de una quemadura, y se ve afectada por enfermedades asociadas. Los objetivos de la investigación fueron examinar y describir los efectos de una enfermedad coexistente en la CVRS y cuantificar el porcentaje de personas quemadas cuya CVRS fue inferior a la de un grupo control emparejadas por edad, sexo y enfermedades asociadas.

»*Métodos:* un estudio a escala nacional de 9 años de duración... examinó la CVRS a los 12 y 24 meses después de una quemadura con el cuestionario SF-36. El grupo control era de la zona de referencia de uno de los hospitales.

»*Resultados:* la CVRS de los pacientes quemados era inferior a la del grupo control principalmente en aspectos mentales, y solo pacientes individuales se vieron afectados en aspectos físicos. El factor que afectó significativamente a la mayoría de los aspectos de la CVRS ($n = 6$) después de la quemadura fue el desempleo, mientras que solo podrían atribuirse directamente a la quemadura efectos menores.

»*Conclusión:* se recogió una pobre CVRS solo en un pequeño número de pacientes, y los descensos eran en su mayoría en las dimensiones mentales en comparación con un grupo ajustado por edad, sexo y enfermedades asociadas. Los factores que no fuesen la propia quemadura, como sobre todo el desempleo y la enfermedad preexistente, fueron más importantes para la CVRS a largo plazo en estos pacientes.»

Valoración crítica

El estudio utilizó un diseño de cohorte retrospectivo. A las personas que sufrieron una quemadura se les hizo un seguimiento durante 24 meses para determinar el impacto de la quemadura, junto con otros factores, en los cambios de la CVRS. El grupo expuesto incluyó a todos los pacientes de habla sueca, de 18 años o mayores, ingresados con quemaduras en el 10% o más de su superficie corporal total o una duración de su estancia en

(Continúa)



EJEMPLO DE INVESTIGACIÓN (cont.)

una unidad de quemados de 7 días o más, entre los años 2000 y 2009 (en adelante denominada cohorte de quemados). La cohorte no expuesta se obtuvo a partir de una encuesta pública de salud de un condado de Suecia, que se completó en 1999 (en lo sucesivo, la cohorte control sana). Las dos cohortes no fueron similares en todos los factores conocidos asociados con la CVRS. Por ejemplo, la cohorte de quemados incluyó más hombres, un menor número de personas con formación académica superior, más personas solteras y un menor número de personas en paro o jubilados que la cohorte control sana. Estas diferencias podrían haber influido en la CVRS y, en este estudio, los investigadores tuvieron en cuenta estas diferencias estadísticas en su análisis. Aunque las circunstancias para la detección de los resultados fueron diferentes para ambas cohortes, el método de evaluación —es decir, el SF-36 (Ware y Sherbourne, 1992)— fue el mismo. El SF-36 es una medida de la CVRS bien reconocido, con una alta fiabilidad y validez establecida en una población sueca representativa y en una población de quemados (Edgar, Dawson, Hankey, Phillips y Wood, 2010).

El seguimiento en la cohorte de quemados fue de 24 meses, una duración que se considera suficientemente larga para detectar cambios en la CVRS. De los pacientes elegibles con quemaduras, el 61% fueron seleccionados en la cohorte y el seguimiento de estos individuos a los 24 meses fue del 48%. La respuesta después de dos recordatorios de la cohorte control sana fue de 61%. El incompleto seguimiento de ambas cohortes podría significar que había diferencias sistemáticas (es decir, un sesgo de respuesta) entre las personas que respondieron a la encuesta y las que no lo hicieron, influyendo así en la generalización de los hallazgos del estudio. Hubo diferencias estadísticamente significativas en la CVRS entre la cohorte de quemados y la cohorte control sana, principalmente en aspectos mentales, y los autores informaron de mejoras clínicamente significativas en la función física y puntuaciones de los roles funcionales en la cohorte de quemados. El factor que afectó más significativamente la CVRS después de la quemadura fue el desempleo, mientras que solo podían atribuirse pequeños efectos directamente a la quemadura. En conclusión, hubo algunas amenazas a la validez de los resultados del estudio, particularmente en relación con las diferencias entre la cohorte de quemados y la cohorte control sana, y un seguimiento incompleto. Algunas de estas diferencias se tuvieron en cuenta estadísticamente en el análisis. Las fortalezas del estudio incluyen el uso de la CVRS como una medida fiable y válida y efectos estadística y clínicamente significativos. La extrapolación de estos resultados a una población norteamericana dependerá de la similitud de la población sueca a dicha población y las similitudes de la atención sanitaria de los pacientes quemados en ambas.

CONCEPTOS CLAVE

- La investigación de resultados evalúa los resultados finales de la atención al paciente.
- Los enfoques científicos utilizados en los estudios de los resultados difieren en algunos aspectos importantes de los que se utilizan en la investigación tradicional.
- Donabedian (1987, 2005) desarrolló la teoría en la que se basa la investigación de resultados.
- La calidad es el concepto dominante de la teoría, aunque Donabedian nunca definió este término.
- Los tres principales conceptos de la teoría son la salud, los sujetos que reciben la atención y los proveedores de dicha atención.
- Donabedian identificó tres objetos de evaluación en la valoración de la calidad: estructura, proceso y resultado.
- El objetivo de la investigación de resultados es evaluar los resultados definidos por Donabedian, cuya teoría requiere que los resultados identificados estén claramente vinculados con el proceso que provocó el resultado.
- Se establecen unas directrices clínicas para incorporar la evidencia disponible a los resultados de salud.
- Los estudios de resultados ofrecen abundantes oportunidades de construir una base científica sólida para la práctica enfermera.
- Un resultado sensible del paciente a la práctica enfermera es «sensible», ya que está influido por la enfermería.
- Entre las organizaciones que actualmente contribuyen en los esfuerzos para estudiar los resultados sensibles a la práctica enfermera están la American Nurses Association, el National Quality Forum,

la Collaborative Alliance for Nursing Outcomes, la Veterans Affairs Nursing Outcomes Database, la Hospital Quality Initiative del Center for Medicare & Medicaid Services, la American Hospital Association, la Federation of American Hospitals, la Joint Commission y la Agency of Healthcare Research and Quality.

- Un área de interés es el proceso de la atención dispensado por EPA (profesionales de enfermería en prácticas, matronas, profesionales de enfermería anestelistas y especialistas en enfermería clínica).
- Las estrategias del diseño de los estudios de resultado tienden a tener menos control que los diseños de investigación tradicionales analizados en este libro, exceptuando los estudios aleatorizados controlados (EAC).
- Algunas de las metodologías comunes de los estudios de resultados incluyen estudios de cohortes prospectivos, estudios de cohortes retrospectivos, estudios poblacionales, análisis económicos y estudios éticos.
- Los estudios de resultados generalmente utilizan muestras grandes representativas y heterogéneas en lugar de muestras aleatorias.
- Los enfoques estadísticos utilizados en los estudios de resultado incluyen nuevos enfoques para evaluar la seguridad de la medición, estrategias para analizar cambios y análisis de la mejoría.
- La difusión es un aspecto importante del proceso de la investigación de resultados, ya que asegura que los resultados del estudio tengan un impacto en los pacientes, proveedores y organizaciones sanitarias.
- La valoración crítica de los estudios de resultados se centra en las similitudes de las cohortes expuestas y no expuestas, la adecuación e integridad del seguimiento, la fiabilidad y la validez de la medida o medidas de resultado y la significación estadística y clínica de los hallazgos del estudio.
- Se proporciona un ejemplo de valoración crítica de un estudio de resultados reciente.

BIBLIOGRAFÍA

- Agency for Healthcare Research and Quality (AHRQ). (2013). *Outcomes research: Fact Sheet*. Retrieved July 30, 2013 from, <http://www.ahrq.gov/research/findings/factsheets/outcomes/outfact/index.html>.
- Agency for Healthcare Research and Quality (AHRQ). (2011). *National Guideline Clearinghouse*. Retrieved July 30, 2013 from, <http://www.guideline.gov>.
- Agency for Healthcare Research and Quality (AHRQ). (2010). *HHS awards \$437 million in patient-centered outcomes research funding*. Retrieved July 30, 2013 from, <http://www.ahrq.gov/health-care-information/topics/topic-arra.html>.
- Aiken, L. H., Clarke, S. P., Sloane, D. M., Lake, E. T., & Cheney, T. (2008). Effects of hospital care environment on patient mortality and nurse outcomes. *Journal of Nursing Administration*, 38(5), 223-229.
- Bakker, R., Steegers, E., Biharie, A., Mackenbach, J., Hofman, A., & Jaddoe, V. (2011). Explaining differences in birth outcomes in relation to maternal age: The Generation R Study. *BJOG: An International Journal of Obstetrics and Gynaecology*, 118(4), 500-509.
- Bettger, J. A., Coster, W. J., Latham, N. K., & Keysor, J. J. (2008). Analyzing change in recovery patterns in the year after acute hospitalization. *Archives of Physical Medicine & Rehabilitation*, 89(7), 1267-1275.
- Bombardier, C., & Tugwell, P. (1987). Methodological considerations in functional assessment. *Journal of Rheumatology*, 14(Suppl. 15), 7-10.
- Boz, C., Ozmenoglu, M., Alioglu, Z., Velioglu, S., Altunayoglu, V., & Gazioglu, S. (2004). Local cold effect on the excitability recovery curve of the sympathetic skin response. *Electromyography & Clinical Neurophysiology*, 44(8), 497-501.
- Brenner, M. H., Curbow, B., & Legro, M. W. (1995). The proximal-distal continuum of multiple health outcome measures: The case of cataract surgery. *Medical Care*, 33(4 Suppl.), AS236-AS244.
- Canadian Institute for Health Information (CIHI). (2012). Frequently asked questions about the MIS Standards. Retrieved July 30, 2013 from, http://www.cihi.ca/cihi-ext-portal/internet/en/document/standards+and+data+submission/standards/mis+standards/mis_faq.
- Clancy, C. M., & Eisenberg, J. M. (1998). Outcomes research: Measuring the end results of health care. *Science*, 282(5387), 245-246.
- Clarke, S. P. (2011). Health care utilization. In D. M. Doran (Ed.), *Nursing outcomes: The state of the science* (pp. 439-485) (2nd ed.). Sudbury, MA: Jones & Bartlett.
- Collaborative Alliance for Nursing Outcomes (CALNOC). (2013a). *Home page*. Retrieved July 30, 2013 from, <http://calnoc.org>.
- Collaborative Alliance for Nursing Outcomes (CALNOC). (2013b). *Overview*. Retrieved July 30, 2013 from, <http://www.calnoc.org/displaycommon.cfm?an=1>.
- Cummings, G. G., Midodzi, W. K., Wong, C. A., & Estabrooks, C. A. (2010). The contribution of hospital nursing leadership styles to 30-day patient mortality. *Nursing Research*, 59(5), 331-339.
- Davies, B., Edwards, N., Ploeg, J., & Virani, T. (2008). Insights about the process and impact of implementing nursing guidelines on delivery of care in hospitals and community settings. *BMC Health Services Research*, 8, 29.
- DeKeyser Ganz, F., & Berkovitz, K. (2012). Surgical nurses' perceptions of ethical dilemmas, moral distress and quality of care. *Journal of Advanced Nursing*, 68(7), 1516-1525.

- Deyo, R. A. (1984). Measuring functional outcomes in therapeutic trials for chronic disease. *Controlled Clinical Trials*, 5(3), 223-240.
- Deyo, R. A., & Carter, W. B. (1992). Strategies for improving and expanding the application of health status measures in clinical settings. *Medical Care*, 30(Suppl.), MS176-MS186.
- Deyo, R. A., & Centor, R. M. (1986). Assessing the responsiveness of functional scales to clinical change: An analogy to diagnostic test performance. *Journal of Chronic Disease*, 39(11), 897-906.
- Deyo, R. A., Taylor, V. M., Diehr, P., Conrad, D., Cherkin, D. C., Ciol, M., et al. (1994). Analysis of automated administrative and survey databases to study patterns and outcomes of care. *Spine*, 19(18), 2083S-2091S.
- DiCenso, A., Martin-Misener, R., Bryant-Lukosius, D., Bourgeault, I., Kilpatrick, K., Donald, F., et al. (2010). Advanced practice nursing in Canada: Overview of a decision support synthesis. *Canadian Journal of Nursing Leadership*, 23(special issue), 15-34.
- Donabedian, A. (1976). *Benefits in medical care programs*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Donabedian, A. (1978). *Needed research in quality assessment and monitoring*. Hyattsville, MD: U.S. Department of Health, Education, and Welfare, Public Health Service, National Center for Health Services Research.
- Donabedian, A. (1980). *Explorations in quality assessment and monitoring*. Ann Arbor, MI: Health Administration Press.
- Donabedian, A. (1982). *The criteria and standards of quality*. Ann Arbor, MI: Health Administration Press.
- Donabedian, A. (1987). Some basic issues in evaluating the quality of health care. In L. T. Rinke (Ed.), *Outcome measures in home care: Vol. I*. (pp. 338). New York: National League for Nursing (Original work published in 1976.).
- Donabedian, A. (1988). The quality of care: How can it be assessed? *Journal of the American Medical Association*, 260(12), 1743-1748.
- Donabedian, A. (2005). Evaluating the quality of medical care. *The Milbank Quarterly*, 83(4), 691-729.
- Doran, D. M. (Ed.). (2011). *Nursing outcomes: The state of the science* (2nd ed.). Sudbury, MA: Jones & Bartlett.
- Doran, D. M., Harrison, M., Laschinger, H. S., Hirdes, J., Rukholm, E., Sidani, S., et al. (2006a). Nursing sensitive outcomes data collection in acute care and long-term care settings. *Nursing Research*, 55(2S), S75-S81.
- Doran, D., Harrison, M. B., Laschinger, H., Hirdes, J., Rukholm, E., Sidani, S., et al. (2006b). Relationship between nursing interventions and outcome achievement in acute care settings. *Research in Nursing & Health*, 29(1), 61-70.
- Doran, D. M., Mildon, B., & Clarke, S. (2011). Toward a national report card in nursing: A knowledge synthesis. *Canadian Journal of Nursing Leadership*, 24(2), 38-57.
- Doran, D. M., Regis, B., Hirdes, J. P., Baker, G. R., Poss, J. W., Li, X., et al. (2013). Adverse outcomes among home care clients associated with emergency room visit or pre-hospitalization: A descriptive study of secondary health databases. *BMC Health Services Research*, 13, 227.
- Doran, D. M., Sidani, S., & Di Pietro, T. (2010). Nursing-sensitive outcomes. In J. S. Fulton, B. Lyon, & K. Goudreau (Eds.), *Foundations of clinical nurse specialist practices* (pp. 35-37). New York: Springer.
- Doran, D. M., Sidani, S., Keatings, M., & Doidge, D. (2002). An empirical test of the Nursing Role Effectiveness Model. *Journal of Advanced Nursing*, 38(1), 29-39.
- Edgar, D., Dawson, A., Hankey, G., Phillips, M., & Wood, F. (2010). Demonstration of the validity of the SF-36 for measurement of the temporal recovery of quality of life outcomes in burns survivors. *Burns*, 36(7), 1013-1020.
- Fasting, S., & Gisvold, S. E. (2003). Statistical process control methods allow the analysis and improvement of anesthesia care. *Canadian Journal of Anesthesia*, 50(8), 767-774.
- Feinstein, A. R., Joseph, B. R., & Wells, C. K. (1986). Scientific and clinical problems in indexes of functional disability. *Annals of Internal Medicine*, 105(3), 413-420.
- Freedman, L. S., & Schatzkin, A. (1992). Sample size for studying intermediate endpoints within intervention trials or observational studies. *American Journal of Epidemiology*, 136(9), 1148-1159.
- Gottman, J. M., & Rushe, R. H. (1993). The analysis of change: Issues, fallacies, and new ideas. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 61(6), 907-910.
- Graham, I. D., Bick, D., Tetroe, J., Straus, S. E., & Harrison, M. B. (2011). Measuring outcomes of evidence-based practice: Distinguishing between knowledge use and its impact. In D. Bick, & I. Graham (Eds.), *Evaluating the impact of implementing evidence-based practice* (pp. 18-37). Oxford, United Kingdom: Wiley-Blackwell.
- Grove, S. K., Burns, N., & Gray, J. R. (2013). *The practice of nursing research: Appraisal, synthesis, and generation of evidence* (7th ed.). Philadelphia: Elsevier Saunders.
- Guess, H. A., Jacobsen, S. J., Girman, C. J., Oesterling, J. E., Chute, C. G., Panser, L. A., et al. (1995). The role of community-based longitudinal studies in evaluating treatment effects. Example: Benign prostatic hyperplasia. *Medical Care*, 33(Suppl. 4), AS26-AS35.
- Guyatt, G., Rennie, D., Meade, M. O., & Cook, D. J. (2008). *Users' guides to the medical literature: A manual for evidence-based practice* (2nd ed.). New York, NY: McGraw-Hill Medical.
- Guyatt, G., Walter, S., & Norman, G. (1987). Measuring change over time: Assessing the usefulness of evaluative instruments. *Journal of Chronic Disease*, 40(2), 171-178.
- Harris, C. W. (1967). *Problems in measuring change*. Madison, WI: University of Wisconsin Press.
- Harris, M. R., & Warren, J. J. (1995). Patient outcomes: Assessment issues for the CNS. *Clinical Nurse Specialist*, 9(2), 82-86.
- Hernandez, G., Fernandez, R., Luzon, E., Cuenca, R., & Montejó, J. C. (2007). The early phase of the minute ventilation recovery curve predicts extubation failure better than the minute ventilation recovery time. *Chest*, 131(5), 1315-1322.

- Herrmann, D. (1995). Reporting current, past, and changed health status: What we know about distortion. *Medical Care*, 33(Suppl. 4), AS89-AS94.
- Howell, D. (2011). Psychological distress as a nurse-sensitive outcome. In D. M. Doran (Ed.), *Nursing outcomes: The state of the science* (pp. 285-358) (2nd ed.). (Sudbury, MA: Jones & Bartlett.
- Irvine, D. M., Sidani, S., & McGillis Hall, L. (1998). Linking outcomes to nurses' roles in health care. *Nursing Economic\$, 16*(2), 58-6487.
- Jaeschke, R., Singer, J., & Guyatt, G. H. (1989). Measurement of health status: Ascertaining the minimal clinically important difference. *Controlled Clinical Trials*, 10(4), 407-415.
- Jefford, M., Stockler, M. R., & Tattersall, M. H. N. (2003). Outcomes research: What is it and why does it matter? *Internal Medicine Journal*, 33(3), 110-118.
- Jenerette, C. M., & Murdaugh, C. (2008). Testing the theory of self-care management for sickle cell disease. *Research in Nursing & Health*, 31(4), 355-369.
- Kirshner, B., & Guyatt, G. (1985). A methodological framework for assessing health indices. *Journal of Chronic Diseases*, 38(1), 27-36.
- Kleib, M., Sales, A., Doran, D. M., Malette, C., & White, D. (2011). Nursing minimum data sets. In D. M. Doran (Ed.), *Nursing outcomes: The state of the science* (pp. 487-512) (2nd ed.). Sudbury, MA: Jones & Bartlett.
- Knight, M. M. (2000). Cognitive ability and functional status. *Journal of Advanced Nursing*, 31(6), 1459-1468.
- Kramer, M., Maguire, P., & Schmalenberg, C. (2006). Excellence through evidence: The what, when, and where of clinical autonomy. *Journal of Nursing Administration*, 36(10), 479-491.
- Kutney-Lee, A., Sloane, D., & Aiken, L. (2013). Increase in the number of nurses with baccalaureate degrees is linked to lower rates of postsurgery mortality. *Health Affairs*, 32(3), 579-586.
- Lake, E. T. (2006). Multilevel models in health outcomes research. Part I: Theory, design, and measurement. *Applied Nursing Research*, 19(1), 51-53.
- Lee, T. H., & Goldman, L. (1989). Development and analysis of observational data bases. *Journal of the American College of Cardiology*, 14(Suppl. 3A), 44A-47A.
- Leidy, N. K. (1991). Survey measures of functional ability and disability of pulmonary patients. In B. L. Metzger (Ed.), *Synthesis conference on altered functioning: Impairment and disability* (pp. 52-79). Indianapolis: Nursing Center Press of Sigma Theta Tau International.
- Loevinger, L., Reiter, R. C., & Gambone, J. C. (1994). Measuring the quality of health care. *Clinical Obstetrics and Gynecology*, 37(1), 122-136.
- Lohr, K. N. (1988). Outcome measurement: Concepts and questions. *Inquiry*, 25(1), 37-50.
- Lynn, J., & Virnig, B. A. (1995). Assessing the significance of treatment effects: Comments from the perspective of ethics. *Medical Care*, 33(4), AS292-AS298.
- Magnello, M. E. (2010). The passionate statistician. In S. Nelson, & A. M. Rafferty (Eds.), *Notes On Nightingale: The influence and legacy of a nursing icon* (pp. 115-129). Ithaca, NY: Cornell University Press.
- Mark, B. A. (1995). The black box of patient outcomes research. *Image: Journal of Nursing Scholarship*, 27(1), 42.
- McCauley, S. R., Hannay, H. J., & Swank, P. R. (2001). Use of the disability rating scale recovery curve as a predictor of psychosocial outcome following closed-headed injury. *Journal of the International Neuropsychology Society*, 7(4), 457-467.
- McDonald, C. J., & Hui, S. L. (1991). The analysis of humongous databases: Problems and promises. *Statistics in Medicine*, 10(4), 511-518.
- McGillis Hall, L., Doran, D., Baker, G. R., Pink, G. H., Sidani, S., O'Brien-Pallas, L., et al. (2003). Nurse staffing models as predictors of patient outcomes. *Medical Care*, 41(9), 1096-1109.
- Merskey, H., & Bogduk, N. (1994). *Classification of chronic pain: Descriptions of chronic pain syndromes and definitions of pain terms* (2nd ed.). Seattle: IASP Press.
- Mitchell, J. B., Bubolz, T., Pail, J. E., Pashos, C. L., Escarce, J. J., Muhlbaier, L. H., et al. (1994). Using Medicare claims for outcomes research. *Medical Care*, 32(Suppl. 7), JS38-JS51.
- Mitchell, P. H., Ferketich, S., & Jennings, B. M. (1998). American Academy of Nursing Expert Panel on Quality Health Care: 1998 Quality Health Outcomes Model. *Image—Journal of Nursing Scholarship*, 30(1), 43-46.
- Montalvo, I. (2007). National Database of Nursing Quality Indicators (NDNQI). Retrieved July 30, 2013 from, <http://www.nursingworld.org/ojin>.
- Moore, J., & McQuestion, M. (2012). The clinical nurse specialist in chronic diseases. *Clinical Nurse Specialist*, 26(3), 149-163.
- Moses, L. E. (1995). Measuring effects without randomized trials? Options, problems, challenges. *Medical Care*, 33(4), AS8-AS14.
- National Database of Nursing Quality Indicators (NDNQI). (2013). *ANA's NQF-endorsed measure specifications: Guidelines for data collection on the American Nurses Association's national quality forum endorsed measures: Nursing care hours per patient day; skill mix; falls and falls with injury*. Retrieved July 30, 2013 from home page link at, <http://www.nursingquality.org/FAQs>.
- National Quality Forum (NQF). (2013a). *About NQF*. Retrieved July 30, 2013 from, http://www.qualityforum.org/Measures_Reports_Tools.aspx.
- National Quality Forum (NQF). (2013b). *National standards to evaluate health care quality based on how patients feel*. Retrieved July 30, 2013 from, http://www.qualityforum.org/News_And_Resources/Press_Releases/2013/National_Standards_to_Evaluate_Health_Care_Quality_Based_On_How_Patients_Feel.aspx.
- Nelson, E. C., Landgraf, J. M., Hays, R. D., Wasson, J. H., & Kirk, J. W. (1990). The functional status of patients: How can it be measured in physicians' offices? *Medical Care*, 28(12), 1111-1126.

- Oh, S. H., Park, E. J., Yin, Y., Piao, J., & Lee, S. (2013). Automatic delirium prediction system in Korean surgical intensive care unit. *Nursing in Critical Care*. <http://dx.doi.org/10.1111/nicc.12048>, Electronic publication ahead of print October 24, 2013.
- Oncology Nursing Society (ONS). (2012). *About the ONS*. Retrieved July 30, 2013 from, <http://www.ons.org/about>.
- Orem, D. (2001). *Nursing concepts of practice* (6th ed.). St Louis: Mosby.
- Orwelius, L., Willebrand, M., Gerdin, L., Ekselius, L., Fredrikson, M., & Sjöberg, F. (2013). Long-term health-related quality of life after burns is strongly dependent on pre-existing disease and psychosocial issues and less due to the burn itself. *Burns*, 39(2), 229-235.
- Patrick, D. L., & Deyo, R. A. (1989). Generic and disease-specific measures in assessing health status and quality of life. *Medical Care*, 27(Suppl. 3), S217-S232.
- Sermes, W., Delesie, L., Van den Heede, K., Diya, L., & Lesaffre, E. (2008). Measuring the intensity of nursing care: Making use of the Belgian nursing minimum data set. *International Journal of Nursing Studies*, 45(7), 1011-1021.
- Setty, A. R., Curhan, G., & Choi, H. K. (2007). Smoking and the risk of psoriasis in women: Nurses' Health Study II. *American Journal of Medicine*, 120(11), 953-959.
- Shi, L. (2008). *Health services research methods* (2nd ed.). Clifton Park, NY: Delmar Cengage Learning.
- Sidani, S. (2011a). Self-care. In D. M. Doran (Ed.), *Nursing outcomes: The state of the science* (pp. 79-130) (2nd ed.). Sudbury, MA: Jones & Bartlett.
- Sidani, S. (2011b). Symptom management. In D. M. Doran (Ed.), *Nursing outcomes: The state of the science* (pp. 131-199) (2nd ed.). Sudbury, MA: Jones & Bartlett.
- Spence Laschinger, H., Gilbert, S., & Smith, L. (2011). Patient satisfaction as a nurse-sensitive outcome. In D. M. Doran (Ed.), *Nursing outcomes: The state of the science* (pp. 359-408) (2nd ed.). Sudbury, MA: Jones & Bartlett.
- Spitzer, W. O. (1987). State of science 1986: Quality of life and functional status as target variables for research. *Journal of Chronic Disease*, 40(6), 465-471.
- Stetler, C. B., & Caramanica, B. (2007). Evaluation of an evidence-based practice initiative: Outcomes, strengths, and limitations of a retrospective conceptually based approach. *Worldviews on Evidence-Based Nursing*, 4(4), 187-199.
- Stewart, A. L., Greenfield, S., Hays, R. D., Wells, K., Rogers, W. H., Berry, S. D., et al. (1989). Functional status and well-being of patients with chronic conditions. *Journal of the American Medical Association*, 262(7), 907-913.
- Stewart, B. J., & Archbold, P. G. (1992). Nursing intervention studies require outcome measures that are sensitive to change: Part 2. *Research in Nursing & Health*, 16(1), 77-81.
- Stone, P. W., Mooney-Kane, C., Larson, E. L., Horan, T., Glance, L. G., Zwanziger, J., et al. (2007). Nurse working conditions and patient safety outcomes. *Medical Care*, 45(6), 571-578.
- Swaen, G. M., & Meijers, J. M. (1988). Influence of design characteristics on the outcomes of retrospective cohort studies. *British Journal of Industrial Medicine*, 45(9), 624-629.
- Tourangeau, A. E. (2011). Mortality rate: A nursing sensitive outcome. In D. M. Doran (Ed.), *Nursing outcomes: The state of the science* (pp. 409-437) (2nd ed.). Sudbury, MA: Jones & Bartlett.
- Tourangeau, A. E., Doran, D. M., Hall, L. M., O'Brien Pallas, L., Pringle, D., Tu, J. V., et al. (2007). Impact of hospital nursing care on 30-day mortality for acute medical patients. *Journal of Advanced Nursing*, 57(1), 32-44.
- Tourangeau, A. E. (2003). Modeling the determinants of mortality for hospitalized patients. *International Nursing Perspectives*, 3(1), 37-48.
- Tracy, S., Schinco, M. A., Griffen, M. M., Kerwin, A. J., Devin, T., & Tepas, J. J. (2006). Urgent airway intervention: Does outcome change with personnel performing the procedure? *Journal of Trauma*, 61(5), 1162-1165.
- Van den Heede, K., Sermes, W., Diya, L., Clarke, S. P., Lesaffre, E., Vleugels, A., et al. (2009). Nurse staffing and patient outcomes in Belgian acute hospitals: Cross-sectional analysis of administrative data. *International Journal of Nursing Studies*, 46(7), 928-939.
- Veatch, R. (1993). Justice and outcomes research: The ethical limits. *Journal of Clinical Ethics*, 4(3), 258-261.
- Waltz, C. F., Strickland, O. L., & Lenz, E. R. (2010). *Measurement in nursing and health research* (4th ed.). New York: Springer.
- Ware, J. R., & Sherbourne, J. E. (1992). The MOS, 36-item short-form health survey (SF-36). I. Conceptual framework and item selection. *Medical Care*, 30(6), 473-483.
- World Health Organization (WHO). (2009). The conceptual framework for the International Classification for Patient Safety, Version 1.0, 2007-2008. Retrieved July 30, 2013 from, <http://www.who.int/patientsafety/taxonomy/en>.
- Yoder, L., Xin, W., Norris, K., & Yan, G. (2013). Patient care staffing levels and facility characteristics in US hemodialysis facilities. *American Journal of Kidney Disease*, 62(6), 1130-1140.

A

- α** Punto de corte usado para determinar si las muestras estudiadas pertenecen a la misma población o a distintas poblaciones; por lo general, α se fija en 0,05, 0,01 o 0,001.
- Abordaje émico** Estrategia de investigación antropológica para estudiar comportamientos en una cultura.
- Abordaje ético** Estrategia de investigación antropológica para estudiar el comportamiento situándose fuera de la cultura y examinando similitudes y diferencias entre culturas.
- Abstracto** Expresado sin referencia a ningún ejemplo concreto.
- Actas de conferencias** Colección de artículos de un congreso de organizaciones profesionales importantes presentados para su revisión, que posteriormente se publican.
- Agentes autónomos** Posibles participantes que son informados sobre un estudio propuesto y pueden elegir voluntariamente si desean participar.
- Aislar** Técnica de la investigación cualitativa que consiste en apartar o dejar de lado lo que se conoce acerca de una experiencia en estudio.
- Algoritmo** Árbol de decisión que aporta un grupo de normas para resolver un problema concreto de la práctica. Su desarrollo suele estar basado en evidencias de investigación y conocimientos teóricos.
- Amenazas a la validez del diseño** Posibles problemas del diseño de un estudio que se dividen en cuatro categorías: validez de conclusión estadística, validez interna, validez de concepto y validez externa.
- Análisis bivalente** Técnica estadística en la que se comparan los valores resumen de la misma variable en dos grupos o dos variables dentro de un grupo.
- Análisis de confirmación** Análisis realizado para confirmar las expectativas respecto a datos expresados en forma de hipótesis, preguntas u objetivos.
- Análisis de datos** Técnica usada para reducir, organizar y dar significado a los datos.
- Análisis de factores** Análisis que examina las interrelaciones entre un gran número de variables y desentraña esas relaciones con el fin de identificar las agrupaciones de variables más estrechamente ligadas. Dos tipos frecuentes de análisis de factores son el exploratorio y el de confirmación.
- Análisis de informes de investigación** Capacidad de pensamiento crítico que supone determinar el valor de un estudio disgregando el contenido del informe del estudio en partes y examinando dichas partes respecto a su exactitud, plenitud, exclusividad de la información y organización.
- Análisis de la covarianza (ANCOVA)** Técnica estadística en la que se lleva a cabo un análisis de regresión antes de realizar el ANOVA; diseñada para reducir la varianza intragrupal al eliminar la influencia de la varianza causada por una variable de confusión.
- Análisis de la varianza (ANOVA)** Prueba estadística usada para examinar diferencias entre dos o más grupos comparando la variabilidad intergrupal con la variabilidad presente en cada grupo.
- Análisis de potencia** Técnica empleada para determinar el riesgo de error de tipo II de modo que sea posible modificar el estudio

con el fin de reducir el riesgo en caso necesario y garantizar que el estudio cuenta con una muestra del tamaño correcto.

Análisis de regresión Técnica estadística usada para predecir el valor de una variable mediante los valores conocidos de una o más variables.

Análisis exploratorio Examen descriptivo de los datos para familiarizarse lo más posible con ellos.

Análisis no paramétrico Análisis realizado cuando las variables se miden a nivel nominal y ordinal.

Análisis paramétrico Análisis de datos para las variables medidas a nivel racional y de intervalos que siguen una distribución normal. Los niveles de intervalos y racional suelen agruparse porque las técnicas de análisis son las mismas tanto si los datos están en el nivel de medición de intervalos como si lo están en el racional.

Análisis post hoc Técnicas estadísticas realizadas en estudios con más de dos grupos para determinar qué grupos son significativamente diferentes. Por ejemplo, el ANOVA indica que hay diferencias significativas entre grupos, pero los análisis *post hoc* señalan específicamente qué grupos son diferentes.

Análisis secundario Nuevo análisis de la información o los datos previamente recogidos por otro investigador u organización.

Anonimato Situación en la que la identidad del individuo no puede ser relacionada, ni siquiera por el investigador, con sus respuestas individuales.

Aplicación de la investigación Investigación científica realizada para generar conocimiento que influirá directamente en la práctica clínica.

Asignación aleatoria a los grupos Técnica utilizada para asignar aleatoriamente a los individuos a un grupo control o de tratamiento; las personas tienen la misma probabilidad de ser adscritas a cualquiera de los dos grupos.

Asimetría Ausencia de simetría en la curva formada por la distribución de valores; la distribución puede tener una asimetría positiva o negativa.

Asimilación Recopilación de observaciones en la que el investigador se convierte en parte de la cultura y pierde su capacidad de observar claramente.

Asistencia de referencia Estándar respecto al cual se enjuicia la calidad de la asistencia.

Autonomía reducida Condición de las personas cuya capacidad de otorgar un consentimiento informado voluntariamente está reducida por incompetencia legal o mental, enfermedad terminal o reclusión en una institución.

Autoridad Persona con destreza y poder capaz de influir en las opiniones y comportamientos de otros.

Axioma Declaración tenida por cierta o considerada verdadera, aunque no haya sido probada científicamente.

B

Base de datos administrativos Recurso creado por compañías aseguradoras, agencias gubernamentales y otros no implicados directamente en la asistencia a pacientes; contienen grupos de datos estandarizados de un gran número de pacientes y profesionales.

Base de datos bibliográfica Recopilación de referencias.

Base de datos clínicos Base de datos creada por entidades dedicadas a la asistencia sanitaria, tales como hospitales, HMO y profesionales sanitarios. Los datos clínicos se generan como resultado de la documentación habitual de la asistencia o en relación con un protocolo de investigación.

Beneficencia, principio de Principio que insta al investigador a hacer el bien y, «por encima de todo, a no hacer el mal».

Bibliografía Todas las fuentes escritas relevantes para el tema elegido por el investigador, incluidos artículos publicados en revistas o publicaciones periódicas, publicaciones en Internet, monografías, enciclopedias, trabajos de conferencias, tesis, disertaciones, revistas clínicas, manuales y otros libros.

Bibliografía basada en datos Compuesta por informes de investigación, tanto los publicados en revistas y libros como trabajos no publicados, como, por ejemplo, tesis y disertaciones.

Bibliografía empírica Conocimiento derivado de la investigación. En otras palabras, el conocimiento se fundamenta en datos de investigaciones (basado en datos).

Bibliografía gris Estudios de distribución limitada, como tesis y disertaciones, informes de investigación no publicados, artículos en revistas de escasa distribución y algunas revistas electrónicas, trabajos y resúmenes de conferencias, actas de conferencias, informes de investigación dirigidos a las agencias patrocinadoras e informes técnicos.

Bibliografía teórica Análisis de conceptos, mapas conceptuales, teorías y marcos teóricos conceptuales que respaldan un problema de investigación seleccionado y su objetivo.

Biblioteca pública Biblioteca que atiende a las necesidades de la comunidad en la que se encuentra; por lo general apenas contiene informes de investigación.

Búsqueda compleja Búsqueda que combina dos o más conceptos o sinónimos en una sola búsqueda. Los conceptos seleccionados para la búsqueda se basan a veces en resultados de búsquedas previas.

C

Calidad de la asistencia Resultado explorado en la investigación de resultados.

Características de la muestra Datos demográficos analizados para definir la muestra.

Causalidad Relación que consta de tres condiciones: 1) debe existir una correlación sólida entre la causa propuesta y el efecto; 2) la causa propuesta tiene que preceder al efecto en el tiempo, y 3) la causa debe estar presente siempre que se produce el efecto.

Centros de práctica basada en la evidencia (CPE) Centros establecidos con el fin de generar informes de evidencias y evaluaciones de tecnología sobre temas relevantes para la clínica, ciencias sociales y del comportamiento, financiación y otras organizaciones sanitarias y asuntos de prestaciones, especialmente aquellos que son frecuentes, costosos y/o importantes para la población de Medicare y Medicaid.

Cita Información necesaria para localizar una referencia. La cita de un artículo de revista incluye el nombre del autor, el año de publicación, el título, el nombre de la revista, el número del volumen, el número del ejemplar y el intervalo de páginas.

Cociente de posibilidades (OR, del inglés *odds ratio*)

Cociente entre la posibilidad de que ocurra un acontecimiento en un grupo, por ejemplo el grupo de tratamiento, y la posibilidad de que ocurra en otro grupo, como el grupo de cuidados estándar.

Cociente de riesgos o riesgo relativo (RR) Cociente del riesgo de los individuos del grupo de intervención y el riesgo de los individuos del grupo control respecto a presentar un resultado de salud concreto.

Cociente de verosimilitudes negativo Cociente entre resultados verdaderos negativos y falsos negativos.

Cociente de verosimilitudes positivo Cociente entre resultados verdaderos positivos y falsos positivos. Se calcula así:

$$CV_{positivo} = \text{sensibilidad} + (100\% - \text{especificidad})$$

Cociente riesgo-beneficio Cociente tenido en cuenta por los investigadores y revisores de investigaciones cuando sopesan los potenciales beneficios (resultados positivos) y riesgos (resultados negativos) de un estudio; se emplea para promover la realización de investigaciones éticas.

Cocientes de verosimilitudes (CV) Cálculos adicionales que ayudan a los investigadores a determinar la precisión de las pruebas diagnósticas o de evaluación, basados en los resultados de sensibilidad y especificidad.

Codificación Forma de indexar o identificar categorías en datos cualitativos.

Coefficiente de determinación (R^2) Calculado a partir de una matriz de coeficientes de correlación; transmite información importante sobre la multicolinealidad. Este parámetro indica el grado de dependencias lineales entre las variables.

Coefficiente de determinación múltiple Técnica estadística que implica el uso de múltiples variables independientes para predecir una variable dependiente; representado por un parámetro estadístico R^2 .

Coerción Amenaza manifiesta de un daño o recompensa excesiva realizada intencionadamente por una persona a otra con el fin de lograr su consentimiento; por ejemplo, ofrecer a individuos una gran suma de dinero para que participen en un proyecto de investigación peligroso.

Comité de revisión institucional (CRI) Comité que revisa la investigación para asegurar que el investigador la está realizando éticamente.

Comparativa de referencia Comparación del valor de un individuo con un estándar; se utiliza en las pruebas referenciadas por normas y por criterios.

Comparativa respecto a una referencia Proceso de medición de resultados de una agencia sanitaria para compararlos con los estándares nacionales definidos.

Comprensión en profundidad de informes de investigación Proceso de pensamiento crítico empleado en la lectura de informes de investigación, en el que la atención se dedica a entender los conceptos principales y el flujo lógico de ideas en un estudio.

Comprensión en profundidad de una fuente Proceso realizado mediante la lectura y atención plena a los puntos principales de un artículo u otras fuentes.

Concepto Término que describe de forma abstracta y denomina un objeto o fenómeno, proporcionándole así una identidad o significado distinto.

Conceptos de investigación Ideas, experiencias, situaciones o acontecimientos examinados en la investigación cualitativa.

Conclusión Síntesis y clarificación del significado de los hallazgos de un estudio.

Confiabilidad Documentación de los pasos llevados a cabo y las decisiones tomadas durante el análisis cualitativo.

Confianza Fortaleza de un estudio cualitativo determinada por la evaluación de todos los aspectos del estudio.

Confidencialidad Gestión de datos privados en la investigación de modo tal que solo el investigador conoce las identidades de las personas y es capaz de unir las a sus respuestas.

Conocimiento Información adquirida por distintos medios, que se espera que sea un reflejo preciso de la realidad, y se incorpora y utiliza para dirigir las acciones de una persona.

Consentimiento a participar en una investigación Aceptación de participar en una investigación por parte de un niño o adulto con autonomía reducida.

Consentimiento al uso de los datos Consentimiento que limita cómo puede utilizarse el conjunto de datos con información sanitaria y cómo se protegerá en la investigación.

Consentimiento informado Aceptación por parte de un posible individuo de participar voluntariamente en un estudio una vez que ha asimilado la información esencial sobre ese estudio.

Consentimiento voluntario Decisión tomada por un individuo de participar en un estudio, por su propia voluntad, sin coerción ni influencias indebidas.

Consistencia interna Mide el grado en que todos los puntos de un instrumento miden constantemente el mismo principio.

Controlar Extender una receta para lograr los resultados deseados en la práctica; en la investigación, imposición de reglas por parte del investigador con el fin de reducir la posibilidad de error y aumentar la probabilidad de que los hallazgos del estudio sean un reflejo preciso de la realidad.

Correlación bivariable Medida del grado de la relación lineal entre dos variables.

Correlación del producto-momento de Pearson Prueba paramétrica usada para determinar relaciones entre variables.

Credibilidad Confianza del lector sobre el grado en que los investigadores han generado resultados que reflejan las perspectivas de los participantes; similar a la validez en la valoración crítica de los estudios cuantitativos.

Criterios de elegibilidad Véase *Criterios de muestreo*.

Criterios de exclusión de la muestra Criterios de muestreo o características que pueden hacer que una persona o elemento sea excluido de la población diana.

Criterios de inclusión en la muestra Criterios de muestreo o características que debe poseer el individuo o elemento para ser considerado parte de la población muestral.

Criterios de muestreo o elegibilidad Lista de las características esenciales para la inclusión o exclusión de la población diana.

Cuestionario Formulario autocompletado impreso diseñado para conseguir información que puede obtenerse mediante las respuestas verbales o por escrito de la persona.

Curva normal Curva en forma de campana, simétrica y unimodal que es una distribución teórica de todos los valores posibles; ninguna distribución real se ajusta exactamente a la curva normal.

D

Datos Información recogida durante un estudio.

Datos administrativos Datos recogidos en las agencias clínicas, obtenidos por organizaciones profesionales nacionales, estatales y locales, y compilados por agencias gubernamentales federales, estatales y locales.

Datos primarios Datos recogidos para un estudio concreto.

Datos secundarios Datos recogidos en investigaciones previas, almacenados en una base de datos y usados por otros investigadores para abordar los propósitos de sus estudios.

Declaración relacional Determinación de la existencia de una relación de cierto tipo entre dos o más conceptos.

Declaraciones Frases expresas que componen una teoría; las teorías incluyen declaraciones de existencia y relacionales.

Definición conceptual Definición que otorga a una variable o concepto un significado connotativo (abstracto, exhaustivo, teórico) establecido a partir del análisis, derivación o síntesis de conceptos.

Definición operativa Descripción de cómo se medirán o manipularán en un estudio las variables o conceptos.

Derechos humanos Reclamaciones y demandas que están justificadas a los ojos de un individuo o por el consenso de un grupo de personas y son protegidas en la investigación.

Descripción Identificación de las características de fenómenos de enfermería o de las relaciones entre esos fenómenos.

Destreza clínica Conocimiento, habilidades y experiencia de un clínico a la hora de evaluar, diagnosticar y tratar con precisión las necesidades de salud de un paciente individual.

Desviación estándar Medida de dispersión que se calcula obteniendo la raíz cuadrada de la varianza.

Determinación de las fortalezas y debilidades de los estudios El segundo paso de la valoración crítica de estudios para determinar su calidad. Con el fin de completar este paso, el investigador debe tener conocimiento de cómo debería ser cada paso del proceso de investigación según fuentes expertas, como este texto y otras fuentes de investigación, y comparar los pasos del estudio con esas fuentes.

Determinación del problema Declaración que concluye la discusión de un problema y plantea la ausencia del conocimiento necesario para actuar. La determinación del problema suele constituir la base del objetivo del estudio.

Diagrama de bosque Tipo de gráfica usada para presentar los resultados de metaanálisis de estudios con variables dicotómicas.

Diagrama de dispersión Gráfica o figura que muestra la dispersión de los valores de una variable de un estudio o ilustra la relación de los valores de una variable con los valores de otra. El diagrama de dispersión tiene dos escalas, horizontal (eje de abscisas) y vertical (eje de ordenadas).

Diferencia de riesgos (DR) (o reducción absoluta del riesgo) Riesgo de un acontecimiento en el grupo experimental menos el riesgo del acontecimiento en el grupo control o de cuidados estándar.

Diferencia estandarizada de medias (DEM), o d Parámetro estadístico de resumen que está reseñado en un metaanálisis cuando el mismo resultado se mide con distintas escalas o métodos.

Diferencia media Parámetro estadístico estándar que identifica la diferencia absoluta entre dos grupos.

Directrices basadas en la evidencia Directrices de asistencia al paciente basadas en hallazgos de investigaciones sintetizados a partir de metaanálisis, revisiones integradoras de investigaciones y estudios clínicos de gran tamaño, respaldados por el consenso de expertos nacionales reconocidos y confirmados por los resultados obtenidos por los clínicos.

Diseño Plano para realizar un estudio; maximiza el control de factores que podrían interferir en la validez de los hallazgos.

Diseño cuasiexperimental Tipos de diseño creados para determinar la eficacia de las intervenciones en los estudios cuasiexperimentales cuantitativos.

Diseño de comprobación de modelos Diseño que exige medir todos los conceptos relevantes para el modelo y examinar las relaciones entre esos conceptos.

Diseño de correlación Diseño utilizado para examinar relaciones entre dos o más variables de un solo grupo en un estudio.

Diseño de correlación descriptivo Diseño utilizado para describir variables y examinar relaciones presentes en una situación.

Diseño de correlación predictiva Diseño desarrollado con el fin de predecir el valor de una variable dependiente basándose en los valores obtenidos para otras variables independientes; estrategia para examinar relaciones causales entre las variables.

Diseño de grupos de comparación no equivalentes Diseño en el cual el grupo control no se selecciona de forma aleatoria, como sucede en los diseños de un grupo exclusivamente posprueba; es un formato donde se toman de cada sujeto registros o medidas antes y después de la aplicación del tratamiento.

Diseño de investigación Plano para realizar un estudio. Maximiza el control de los factores que podrían afectar a la validez de los hallazgos y dirige la planificación y puesta en práctica de un estudio de forma tal que se alcance la máxima posibilidad de lograr el objetivo previsto.

Diseño descriptivo Diseño empleado con el fin de identificar un fenómeno de interés, detectar variables del fenómeno, desarrollar definiciones conceptuales y operativas de las variables y describir las variables.

Diseño descriptivo comparativo Diseño empleado para describir diferencias en las variables de dos o más grupos en un entorno natural.

Diseño descriptivo típico Diseño utilizado para examinar y describir variables en una muestra individual.

Diseño experimental Diseño que consigue la mayor cuantía de control posible con el fin de examinar la causalidad más de cerca.

Diseño longitudinal Diseño que consiste en recoger datos de las mismas personas en distintos momentos; también puede denominarse de mediciones repetidas.

Diseño no experimental Diseño descriptivo y de correlación dedicado a examinar las variables tal y como aparecen naturalmente en un entorno, no con la aplicación de un tratamiento por parte del investigador.

Diseño transversal Examen simultáneo de un grupo de individuos con varios estadios del desarrollo, niveles educativos, gravedad de enfermedad o fases de la recuperación con el

fin de describir los cambios de un fenómeno a lo largo de sus etapas.

Distribución bimodal Describe un grupo de datos que contiene dos modas.

Distribución de frecuencias Técnica estadística que enumera todas las posibles medidas de una variable y calcula cada dato de la lista.

Distribución de frecuencias agrupadas Forma de agrupar medidas de datos continuos en categorías.

Distribución de frecuencias no agrupadas Medio para identificar y mostrar todos los valores numéricos obtenidos de una variable concreta a partir de los individuos estudiados.

Distribuciones de porcentaje Porcentaje de la muestra cuyos valores y número se sitúan en un grupo específico en ese grupo.

E

Eje de abscisas Escala horizontal de un diagrama de dispersión.

Eje de ordenadas Escala vertical de un diagrama de dispersión.

Elementos en los estudios Personas (individuos o participantes), acontecimientos, comportamientos o cualquier otra unidad examinada en los estudios.

Enciclopedia Recopilación acreditada de información en temas ordenados alfabéticamente que puede aportar información general y conducir a otras fuentes, pero rara vez se cita en artículos académicos y publicaciones.

Enfoque de métodos mixtos Estrategia que ofrece a los investigadores la capacidad de utilizar los puntos fuertes de los diseños de investigación cualitativos y cuantitativos. La investigación de métodos mixtos se caracteriza por ser un tipo de investigación que contiene elementos de los enfoques cualitativo y cuantitativo.

Engaño Información falsa a las personas con fines investigados. Una vez completado el estudio, hay que revelar la verdad a los participantes o informarles del auténtico propósito y de los resultados de un estudio, de modo que se aclaren las áreas de engaño.

Ensayo y error Estrategia con resultados desconocidos utilizada en situaciones inciertas cuando no hay otras fuentes de conocimiento.

Entidad cubierta Entidad pública o privada que procesa o facilita el procesamiento de información sanitaria.

Entorno Localización para investigar; puede ser natural, parcialmente controlado o altamente controlado.

Entorno (campo) natural Entorno no controlado del mundo real en el que se realiza una investigación, como, por ejemplo, el domicilio de una persona, su lugar de trabajo o un colegio.

Entorno altamente controlado Entorno creado artificialmente y cuyo único fin es investigar, como laboratorios, centros experimentales o de investigación o unidad de pruebas.

Entorno de investigación Lugar o localización donde se realiza un estudio.

Entorno parcialmente controlado Entorno que el investigador manipula o modifica de alguna manera.

Entrevista Comunicación oral estructurada o no estructurada entre investigador e individuo o participante del estudio en la que se obtiene información para un estudio.

- Entrevista abierta** Entrevista con un centro de interés definido, pero sin secuencia fija de preguntas. Las preguntas realizadas pueden variar a medida que el investigador conoce más datos por las entrevistas previas y sus observaciones, y se anima al entrevistado a plantear temas importantes no abordados por el investigador.
- Entrevista estructurada** Entrevista en la que se utilizan estrategias que proporcionan al investigador un control creciente sobre el contenido. Un ejemplo es un cuestionario con respuestas estructuradas.
- Entrevista no estructurada** Entrevista que comienza con una pregunta general; por lo general, se insta a las personas a ahondar en ciertas dimensiones de un tema y a menudo a controlar el contenido de la entrevista.
- Entrevista semiestructurada** Entrevista con un conjunto predeterminado de preguntas sin respuestas fijas.
- Equivalencia** Parte de la comprobación de fiabilidad. Comparación de dos versiones del mismo instrumento de lápiz y papel o de dos observadores que miden el mismo acontecimiento.
- Error de medición** Diferencia entre lo que existe en realidad y lo que es medido por un instrumento de investigación.
- Error de medición aleatorio** Error que provoca que los valores observados de las personas individuales varíen al azar alrededor de los verdaderos valores.
- Error de medición sistemático** Error de medición que no es aleatorio, sino que se produce constantemente en la misma dirección, como una balanza que pesa incorrectamente a las personas con 1 kg más que el peso real.
- Error en las mediciones fisiológicas** Error causado por factores ambientales, variaciones en la operación del equipo, inestabilidad y calibración de los aparatos o señales eléctricas mal interpretadas.
- Error de tipo I** Error que se produce si el investigador concluye que las muestras estudiadas provienen de poblaciones diferentes (existe una diferencia significativa entre los grupos) cuando en realidad las muestras son de la misma población (no existe una diferencia significativa entre los grupos); se rechaza la hipótesis nula y es cierta.
- Error de tipo II** Error que se produce si el investigador concluye que no hay una diferencia significativa entre las muestras cuando en realidad sí existe una diferencia; la hipótesis nula se considera verdadera y es falsa.
- Escala** Forma de medición autoaplicada compuesta por varios puntos que presuntamente miden el principio en estudio; la persona responde a cada punto en la línea continua o escala proporcionada.
- Escala analógica visual** Línea de 100 mm con toques en ángulo recto en los dos extremos, sobre la cual se pide a los individuos que registren su respuesta a una variable del estudio.
- Escala de valoración** Escala que contiene una serie ordenada de categorías de una variable; se asume que está basada en una línea continua subyacente.
- Escala de tipo Likert** Escala diseñada para determinar las opiniones o actitudes de los individuos del estudio; contiene varias frases declarativas, con una escala para cada frase.
- Especificidad** Proporción de pacientes sin la enfermedad que obtienen un resultado negativo en la prueba o verdadero negativo.
- Estabilidad** Tipo de fiabilidad en la medición dedicado a la constancia de las medidas repetidas; habitualmente denominada fiabilidad de las pruebas repetidas.
- Estadística descriptiva** Parámetros estadísticos que permiten al investigador organizar los datos de forma tal que transmitan un significado y faciliten el conocimiento, como distribuciones de frecuencias y medidas de tendencia central y dispersión.
- Estadística inferencial** Estadística diseñada para ocuparse de objetivos, preguntas e hipótesis en un estudio con el fin de permitir la inferencia de la muestra del estudio a la población diana.
- Estructura en los resultados** Incluye tres componentes profesional de enfermería, organización y paciente.
- Estructuras de la asistencia** Elementos de la organización y administración que dirigen los procesos asistenciales.
- Estudio aleatorizado controlado (EAC)** Forma clásica de examinar los efectos de varios tratamientos, en la que los efectos de un tratamiento son evaluados comparando el grupo de tratamiento con el grupo sin tratamiento.
- Estudio de caso** Análisis a fondo y descripción sistemática de un paciente o un grupo de pacientes similares con el fin de promover el conocimiento de las intervenciones de enfermería.
- Estudio de cohortes prospectivas** Estudio epidemiológico en el cual el investigador identifica un grupo de personas en riesgo de presentar un episodio determinado y después les realiza un seguimiento a lo largo del tiempo para observar si aparece o no el episodio.
- Estudio de cohortes retrospectivas** Estudio epidemiológico en el cual el investigador identifica un grupo de personas que han presentado un episodio determinado y estudia sus resultados.
- Estudio piloto** Versión de menor tamaño de un estudio propuesto realizado para desarrollar y refinar la metodología, como tratamientos o intervenciones, instrumentos o procesos de recogida de datos que se emplearán en el estudio de mayor tamaño.
- Estudios de referencia** Proyectos fundamentales generadores de conocimiento que influyen en una disciplina y a veces en la sociedad en general.
- Estudios de replicación** Estudios que son reproducidos o repetidos para determinar si se obtendrán hallazgos similares.
- Estudios poblacionales** Tipo importante de investigación de resultados que supone estudiar las condiciones de salud en el contexto de la comunidad en vez de en el contexto del sistema médico.
- Estudios relevantes** Investigaciones o estudios centrados específicamente en el área de interés de un investigador.
- Etnografía enfocada** Observación de una cultura organizativa durante un corto periodo de tiempo.
- Evaluación de la credibilidad y significado de los hallazgos de estudios** Determinación de la validez, credibilidad, relevancia y significado del estudio mediante el examen de las relaciones entre los pasos del estudio, sus hallazgos y los estudios previos.
- Exactitud** Hace referencia al grado en que el instrumento mide lo que presuntamente mide en un estudio; comparable a la validez.

Exento de revisión Designación otorgada a los estudios que carecen de riesgos aparentes para las personas de la investigación y, por tanto, se califican como exentos por parte del comité de revisión institucional.

Expectativa del experimentador Anticipación del investigador que puede sesgar los datos. Por ejemplo, la expectativa del experimentador tiene lugar si un investigador anticipa que una intervención determinada aliviará el dolor.

Experiencia personal Conocimiento alcanzado gracias a la participación en vez de la observación de un acontecimiento, situación o circunstancia. Benner (1984) describió los cinco niveles de experiencia en el desarrollo de conocimientos y destreza en enfermería clínica: 1) principiante; 2) principiante avanzado; 3) competente; 4) diestro, y 5) experto.

Experimento Procedimiento en el que los individuos son aleatorizados en grupos, se recogen datos y se realizan análisis estadísticos para respaldar una premisa.

Explicación Aclaración de las relaciones entre variables e identificación de los motivos por los que tienen lugar determinados acontecimientos.

Extremos Puntuaciones o valores exagerados causados por la variabilidad intrínseca, errores de medida o ejecución o error en la identificación de variables importantes para explicar la naturaleza del fenómeno en estudio.

F

Factor Categoría de varias variables estrechamente relacionadas que se consideran en conjunto.

Falsificación de investigación Tipo de mala praxis científica consistente en manipular materiales de investigación, equipo o procesos, o bien modificar u omitir datos o resultados, de modo que la investigación no queda representada correctamente en el registro de investigación.

Falso negativo Resultado de una prueba de evaluación que indica que una enfermedad no está presente cuando sí lo está.

Falso positivo Resultado de una prueba de evaluación que indica que una enfermedad está presente cuando no lo está.

Fase de evaluación Paso de una valoración crítica en el que el lector examina el significado, la credibilidad y la relevancia de un estudio según unos criterios fijos y los compara con estudios previos realizados en ese campo.

Fenómeno Acontecimiento o circunstancia observada, hecho que impresiona al investigador como extraordinario o que se presenta a la mente y es construido por esta.

Fenomenología Filosofía y conjunto de métodos de investigación congruentes con la filosofía.

Fiabilidad Grado en que un instrumento mide constantemente un concepto; los tres tipos de fiabilidad son estabilidad, equivalencia y homogeneidad.

Fiabilidad de las formas alternativas Grado de equivalencia de dos versiones del mismo instrumento a base de lápiz y papel.

Fiabilidad interobservador Comparación de dos observadores o dos jueces en un estudio.

Fiabilidad prueba-nueva prueba Determinación de la estabilidad o constancia de una técnica de medición mediante la correlación de los valores obtenidos en mediciones repetidas.

Fidelidad a la intervención Fidelidad que incluye la descripción detallada de los elementos esenciales de la intervención y la aplicación constante de la intervención durante el estudio.

Filosofía Exploración intelectual y racional de la verdad; principios del ser, conocimiento o conducta.

Formato PICOS Formato usado para formular una pregunta clínica relevante en una revisión sistemática. Los elementos son la población o los participantes de interés, la intervención necesaria para la práctica, las comparaciones de las intervenciones con el fin de determinar la mejor de cara a la práctica, los resultados necesarios en la práctica y el diseño del estudio.

Formulario de consentimiento Formulario impreso, registro de audio o grabación en vídeo utilizados para documentar el consentimiento de una persona a participar en un estudio.

Fuente primaria Fuente cuyo autor creó o es responsable de generar las ideas publicadas.

Fuente secundaria Fuente cuyo autor resume o cita contenido de fuentes primarias.

Fuentes actuales Fuentes publicadas en los 5 años previos a la aceptación de cada manuscrito para ser publicado.

Función del personal de enfermería en los resultados La participación del personal de enfermería en los resultados de un estudio tiene tres subcomponentes función independiente, dependiente e interdependiente. Las funciones independientes son evaluación, diagnóstico, intervenciones iniciadas por el personal de enfermería y cuidados de seguimiento.

G

Generalización Extensión de las implicaciones de los hallazgos desde la muestra o situación estudiada a una población o situación de mayor tamaño.

Grado de legibilidad Medida centrada en la capacidad de los participantes del estudio de leer y comprender el contenido de un instrumento o escala.

Grados de libertad (gl) Libertad de variar que tiene el valor de un índice, dados los valores de otros índices existentes y la suma establecida de esos índices ($gl = N - 1$).

Gráfico de embudo Representación gráfica de posibles magnitudes del efecto (ME) para las intervenciones en estudios seleccionados.

Gran teoría de enfermería Teoría abstracta de amplio alcance.

Grupo control (o de comparación) Grupo de elementos o individuos no expuestos al tratamiento experimental en un estudio.

Grupo experimental (o de tratamiento) Grupo de individuos que recibe el tratamiento experimental.

Grupos dependientes Personas u observaciones seleccionadas para la recogida de datos que están relacionadas de alguna forma con la selección de otros individuos u observaciones. Por ejemplo, si se equipara a las personas del grupo control respecto a la edad o el sexo con los participantes del grupo experimental, esos grupos serán grupos dependientes.

Grupos emparejados (o dependientes) Individuos u observaciones seleccionados para la recogida de datos que están relacionados de alguna forma con la selección de otros individuos u observaciones.

Grupos enfocados Estrategia de medición en la que se disponen grupos para obtener las percepciones de los participantes sobre áreas específicas en entornos permisivos y no amenazantes en un estudio cualitativo.

Grupos independientes Grupos de un estudio escogidos de tal modo que la selección de un individuo no está relacionada con la selección de otros. Por ejemplo, si se asigna aleatoriamente a las personas al grupo de tratamiento o a un grupo de comparación, los grupos son independientes.

H

Hallazgos Resultados traducidos e interpretados de un estudio.

Health Insurance Portability and Accountability Act (HIPAA) Ley federal que entró en vigor en 2003 con el fin de proteger la información referente a la salud de un individuo. La HIPAA Privacy Rule no solo afecta al entorno sanitario sino también a la investigación llevada a cabo en ese entorno.

Heterogeneidad Variaciones en áreas del estudio, como características de la muestra, tamaño muestral, diseño, tipos de intervenciones, variables de resultados y métodos de medición.

Hipótesis Declaración formal de la relación esperada entre dos o más variables en una población concreta.

Hipótesis asociativa Hipótesis que identifica variables que aparecen o tienen lugar juntas en el mundo real, de modo que cuando una variable cambia también lo hace la otra.

Hipótesis causal Hipótesis que señala la relación entre dos variables, en la cual una de ellas (variable independiente) presuntamente causa o determina la presencia de la otra (variable dependiente).

Hipótesis compleja Hipótesis que predice la relación (asociativa o causal) entre tres o más variables; por este motivo, la hipótesis puede incluir dos (o más) variables independientes y/o dos (o más) variables dependientes.

Hipótesis comprobables Hipótesis que contienen variables que pueden ser medidas o manipuladas en el mundo real.

Hipótesis de investigación Hipótesis alternativa a la hipótesis nula; declara que existe una relación entre dos o más variables.

Hipótesis direccional Hipótesis que señala la naturaleza específica de la interacción o relación entre dos o más variables.

Hipótesis estadística o hipótesis nula (H0) Usada para las pruebas estadísticas y la interpretación de resultados estadísticos. Aunque no se declare explícitamente, sí está implícita, porque es la opuesta a la hipótesis de investigación.

Hipótesis no direccional Hipótesis que establece la presencia de una relación, pero que no predice su naturaleza exacta.

Hipótesis nula (H0) Hipótesis que establece que no existe una relación entre las variables estudiadas; se utiliza para las pruebas estadísticas y la interpretación de resultados estadísticos.

Hipótesis simple Hipótesis que establece la relación (asociativa o causal) entre dos variables.

Homogeneidad Tipo de prueba de fiabilidad usada principalmente con instrumentos de lápiz y papel o escalas para tratar la correlación de cada pregunta con las demás preguntas de la escala.

I

Identificación de los pasos del proceso de investigación

Primer paso de la valoración crítica. Consiste en comprender los términos y conceptos del informe, así como identificar los elementos del estudio y captar la naturaleza, relevancia y significado de dichos elementos.

Identificadores digitales de objetos (DOI) Se han convertido en la referencia para la International Standards Organization (<http://www.doi.org/>), pero aún no han logrado un respaldo universal.

Implicaciones para enfermería Significado de las conclusiones de investigación para el cuerpo de conocimiento de enfermería, su teoría y práctica.

Importancia clínica Medida relacionada con la relevancia práctica de los hallazgos de un estudio.

Índice Recurso de biblioteca que puede utilizarse con el fin de identificar artículos de revistas y otras publicaciones relevantes para un tema.

Indicios de validez por convergencia Se determinan cuando un instrumento relativamente nuevo es comparado con otro (u otros) existentes que miden el mismo principio. Ambos instrumentos se administran al mismo tiempo a una muestra, y los resultados se evalúan mediante análisis de correlación. Si las medidas tienen una correlación positiva elevada, la validez de cada instrumento resulta reforzada.

Indicios de validez por divergencia Técnicas de correlación realizadas con las medidas de dos conceptos opuestos. Si la medida divergente (escala de desesperanza) se correlaciona negativamente con el otro instrumento (escala de esperanza), la validez de cada uno de los instrumentos resulta reforzada.

Indicios de validez por grupos de contraste Comprobados mediante la identificación de grupos que se espera (o se sabe) que tienen distintos valores en el instrumento.

Individuos Personas que participan en un estudio (aquellas que son estudiadas), en ocasiones denominadas participantes.

Inferencia Generalización desde un caso específico a una verdad general, de la parte al todo, de lo concreto a lo abstracto o de lo conocido a lo desconocido.

Información sanitaria identificable individualmente (IIHI)

«... cualquier información, incluida la información demográfica recogida de una persona, creada o recibida por un profesional sanitario, plan de salud o base de datos centralizada; y relacionada con el estado de salud física o mental, pasado, presente o futuro de una persona, la prestación de asistencia sanitaria a una persona, o el pago pasado, presente o futuro por la prestación de asistencia sanitaria a una persona, e identifica a la persona; o respecto a la cual hay motivos razonables para pensar que la información puede utilizarse para identificar a la persona» (Department of Health and Human Services de EE. UU., 2003, 45 CFR, Section 160.103).

Informante clave Persona en un estudio etnográfico con extensos conocimientos e influencia en una cultura con quien el investigador puede formar un lazo estrecho.

Informe de investigación Informe que resume los elementos principales de un estudio e identifica las contribuciones de ese estudio al conocimiento de enfermería.

Inmersión en los datos Frase del análisis de datos cualitativos usada para indicar que el investigador empleó mucho tiempo en la lectura y reflexión de los datos.

Instrumentación Componente de la medición en el que se aplican normas específicas para desarrollar un dispositivo o instrumento de medición.

Interpretación Proceso por el cual el investigador sitúa los hallazgos en un contexto mayor y puede relacionar entre sí distintos temas o factores de los hallazgos.

Interpretación de los resultados de investigación Proceso por el cual los investigadores examinan los resultados del análisis de datos, forman conclusiones, consideran las implicaciones para enfermería, exploran la relevancia de los hallazgos, generalizan los hallazgos y plantean más estudios.

Intervalo de confianza Probabilidad de incluir el valor de la población en un intervalo calculado.

Intervención Tratamiento o variable independiente manipulada durante la realización de un estudio para producir un efecto sobre las variables dependientes o de resultados.

Intuición Conocimiento íntimo o comprensión de una situación o un acontecimiento como un todo que por lo general no puede explicarse lógicamente.

Invasión de la privacidad Compartir información privada con otros sin el conocimiento del interesado o en contra de sus deseos.

Inventoría en la investigación Tipo de mala praxis científica en la investigación que consiste en inventarse los resultados y registrarlos o comunicarlos.

Investigación Búsqueda o exploración diligente y sistemática con el fin de validar y perfeccionar el conocimiento existente y generar nuevos conocimientos.

Investigación aplicada Concepto en evolución definido por los National Institutes of Health (NIH) como la traducción de descubrimientos científicos básicos en aplicaciones prácticas.

Investigación básica (pura) Investigaciones científicas en busca del «conocimiento por el propio conocimiento» o por el placer de aprender y descubrir la verdad.

Investigación cualitativa Enfoque metodológico sistemático y subjetivo usado para describir las experiencias vitales y dotarlas de significado.

Investigación cuantitativa Proceso formal, objetivo y sistemático usado para describir variables, comprobar las relaciones entre ellas y examinar interacciones de causa y efecto entre las variables.

Investigación cuasiexperimental Tipo de investigación cuantitativa realizada con el fin de explicar relaciones, aclarar por qué suceden ciertos acontecimientos y explorar la causalidad entre variables independientes y dependientes seleccionadas.

Investigación de correlación Investigación sistemática de las relaciones entre dos o más variables con el fin de explicar la naturaleza de las relaciones en el mundo real; no examina causas y efectos.

Investigación de enfermería Proceso científico que valida y perfecciona el conocimiento existente y genera conocimiento que influye directa e indirectamente en la práctica enfermera clínica.

Investigación de etnoenfermería Tipo de investigación que surgió de la teoría de enfermería transcultural de Leininger; dedicada fundamentalmente a observar y documentar interacciones con las personas con el fin de determinar cómo las condiciones y los patrones de la vida cotidiana influyen en la asistencia sanitaria, la salud y las prácticas de cuidados de enfermería.

Investigación de resultados Metodología científica muy importante desarrollada para examinar los resultados finales de la asistencia a pacientes. Las estrategias utilizadas en la investigación de resultados difieren de las empleadas en las iniciativas científicas clásicas; incorporan perspectivas de la investigación de evaluación, epidemiología y teoría económica.

Investigación descriptiva Investigación que proporciona una caracterización o explicación precisa de las características de una persona, acontecimiento o grupo específico en situaciones de la vida real; investigación realizada con el fin de descubrir nuevos significados, describir lo que existe, determinar la frecuencia con que sucede algo y categorizar la información.

Investigación etnográfica Metodología de investigación cualitativa para estudiar culturas. La investigación consiste en la recogida, descripción y análisis de los datos con el fin de desarrollar una teoría de comportamiento cultural.

Investigación experimental Investigación objetiva, sistemática y controlada para examinar la probabilidad y causalidad entre variables seleccionadas con el fin de predecir y controlar fenómenos.

Investigación histórica Narración descriptiva o análisis de acontecimientos que tuvieron lugar en el pasado remoto o reciente.

Investigación no terapéutica Investigación realizada para generar conocimiento de una disciplina; los resultados podrían beneficiar a futuros pacientes, pero no es probable que beneficien a los individuos de la investigación.

Investigación teórica fundamentada Técnica de investigación inductiva basada en la teoría de la interacción simbólica; se lleva a cabo con el fin de descubrir los problemas existentes en una escena social y el proceso que utilizan las personas implicadas para gestionarlos. Consiste en formulación, comprobación y nuevo desarrollo de proposiciones hasta generar una teoría.

Investigación terapéutica Investigación que da al paciente la oportunidad de recibir un tratamiento experimental que podría tener resultados beneficiosos.

L

Lectura de informes de investigación Proceso usado para aprender de los estudios de investigación; las habilidades empleadas incluyen lectura rápida entresacando los datos importantes, comprensión y análisis del contenido del informe.

Lectura rápida de informes de investigación Revisión rápida de una fuente para lograr una perspectiva global del contenido leyendo el título, nombre del autor, resumen o introducción, encabezamientos, una o dos frases de cada encabezamiento y la sección de discusión.

Limitaciones Restricciones teóricas y metodológicas de un estudio que pueden reducir la capacidad de generalización de sus hallazgos.

Línea de tendencia El mejor reflejo de los valores en el diagrama de dispersión.

M

Magnitud del efecto Grado en que el fenómeno estudiado está presente en la población o en el que la hipótesis nula es falsa.

Mala praxis investigadora Desviación voluntaria de las prácticas habitualmente aceptadas en la comunidad científica para proponer, realizar o comunicar investigaciones; puede consistir en invención, falsificación o plagio; no incluye los errores sin mala fe ni diferencias honestas en la interpretación o juicio de los datos.

Manipulación Sortear o controlar atributos específicos de un tratamiento o intervención en un estudio.

Manual Libro considerado de referencia para el estudio de una materia determinada.

Mapas conceptuales (o modelos) Diagramas que representan gráficamente los conceptos y relaciones de teorías o marcos de investigación.

Marco de muestreo Lista de todos los miembros de una población; se utilizan criterios de muestreo para definir la pertenencia a la población.

Marco teórico Estructura de significado abstracta y lógica, como una parte de una teoría, que dirige el desarrollo del estudio, se pone a prueba en el estudio y permite al investigador relacionar los hallazgos con el cuerpo de conocimiento de enfermería.

Marco teórico implícito Ideas rudimentarias para el marco teórico de una teoría o partes de una teoría expresadas en una introducción o en una revisión bibliográfica en las que se argumentan las relaciones entre variables encontradas en estudios anteriores.

Media Valor obtenido sumando todas las puntuaciones y dividiendo el total por el número de puntuaciones sumadas.

Mediana Valor que ocupa el centro exacto de la distribución de frecuencias no agrupadas.

Medición Proceso de asignación de números a objetos, acontecimientos o situaciones de acuerdo con ciertas normas.

Medición a nivel de intervalos Medición a base de escalas de intervalos que tienen distancias numéricas iguales entre los intervalos y también cumplen las normas de categorías mutuamente excluyentes, categorías exhaustivas y orden jerárquico, como la temperatura.

Medición observacional estructurada Identificación clara de lo que va a observarse; definición precisa de cómo van a producirse, registrarse y codificarse las observaciones.

Mediciones fisiológicas Métodos de medición usados para cuantificar el nivel de funcionamiento de los seres vivos.

Medida de dispersión Parámetros estadísticos (rango, puntuaciones de diferencias, suma de cuadrados, varianza y desviación estándar) para examinar cómo los valores varían o se dispersan alrededor de la media.

Medida de tendencia central Parámetros estadísticos (moda, mediana y media) para determinar el centro de una distribución de valores.

Medida o valor verdadero Valor que se obtendría si no se produjeran errores de medición (pero siempre hay cierto error de medición).

Medida observacional Uso de observaciones estructuradas y no estructuradas para medir variables del estudio.

Medidas directas Variables concretas que pueden medirse objetivamente con una estrategia de medición específica, como utilizar una balanza para medir el peso.

Medidas o indicadores indirectos Métodos utilizados con conceptos abstractos que no se miden directamente; en vez de estos, se emplean indicadores o atributos de los conceptos para representar la abstracción y se miden en el estudio.

Mejores evidencias de investigación Generadas por la realización y síntesis de numerosos estudios de alta calidad en un área relacionada con la salud. Las mejores evidencias de investigación se generan en las áreas de promoción de la salud, prevención de enfermedades y la evaluación, diagnóstico y tratamiento de enfermedades agudas y crónicas.

Metaanálisis Análisis estadístico realizado para integrar y sintetizar hallazgos de estudios completados con el fin de determinar lo que se conoce y no se conoce acerca de un área de investigación concreta.

Metasíntesis Síntesis de investigaciones cualitativas que implica un análisis crítico de los estudios cualitativos primarios y la síntesis de los hallazgos en una nueva teoría o marco teórico respecto al tema en cuestión.

Metasumario Síntesis de múltiples estudios cualitativos primarios para desarrollar una descripción del conocimiento actual en un área.

Método de muestreo Estrategias utilizadas para obtener una muestra, incluye las técnicas de muestreo probabilístico y no probabilístico; también denominado plan de muestreo.

Moda Cifra o valor que aparece con mayor frecuencia en una distribución, pero que no indica necesariamente el centro del grupo de datos.

Modelado de roles Proceso de enseñanza a profesionales con menos experiencia demostrando un comportamiento modelo.

Modelo conceptual Conjunto de principios relacionados de gran abstracción que explica a grandes rasgos fenómenos de interés, expresa presunciones y refleja una postura filosófica.

Modelo de Grove para aplicar en la práctica las directrices basadas en la evidencia En este modelo, los profesionales de enfermería identifican un problema de la práctica, buscan las mejores evidencias de investigación para gestionar el problema en la práctica y utilizan una directriz basada en la evidencia con el fin de tratar el problema.

Modelo de Iowa de práctica basada en la evidencia Sirve de guía para el desarrollo de la PBE en una agencia clínica. En las agencias sanitarias, hay activadores que desencadenan la necesidad de cambio; el centro siempre debería estar dispuesto a hacer cambios basándose en las mejores evidencias de investigación.

Modelo de Stetler de uso de la investigación para facilitar la práctica basada en la evidencia Modelo inicial dirigido al empleo de la investigación en enfermería con el fin de promover la práctica basada en la evidencia en esta profesión; aporta un marco teórico exhaustivo que fomenta

el uso de evidencias de investigación por parte del personal de enfermería para facilitar la PBE.

Moderador o facilitador Conductor de un grupo específico; no siempre es el investigador.

Molestias y daños Expresión utilizada para describir el grado de riesgo de un individuo que participa en un estudio. Estos niveles de riesgo incluyen ausencia de efectos previstos, molestias temporales, nivel inusual de molestias temporales, riesgo de daño permanente o certeza de daño permanente.

Monografías Fuentes que por lo general se escriben una vez, como libros, cuadernillos de actas de conferencias o folletos, y en ocasiones se actualizan con nuevas ediciones.

Muestra heterogénea Muestra en la que los individuos presentan un intervalo amplio de los valores en estudio, lo que aumenta la representatividad de la muestra y la capacidad de generalizar desde la población accesible a la población diana.

Muestra homogénea Muestra en la que los valores de los individuos en métodos de medición seleccionados de un estudio son similares, lo que da como resultado una distribución o diseminación limitada o estrecha de los valores.

Muestra Subgrupo de la población seleccionado para un estudio.

Muestreo Proceso de selección de un grupo de personas, acontecimientos, comportamientos u otros elementos que son representativos de la población estudiada.

Muestreo aleatorio Técnica en la que todos los miembros (elementos) de una población tienen una probabilidad mayor que cero de ser elegidos para la muestra, lo que aumenta la representatividad de la muestra de la población diana.

Muestreo aleatorio estratificado Técnica usada cuando el investigador conoce algunas de las variables en la población que son esenciales para lograr la representatividad; la muestra se divide en estratos o grupos empleando esas variables identificadas.

Muestreo aleatorio simple Selección al azar de elementos del marco de muestreo para su inclusión en un estudio.

Muestreo entre proyectos Muestreo adicional realizado durante la recogida y el análisis de los datos para promover el desarrollo de hallazgos de calidad del estudio.

Muestreo intencional Muestreo selectivo o con criterio que supone la selección consciente por parte del investigador de ciertos participantes o elementos para incluirlos en un estudio. Esta estrategia de muestreo se usa con frecuencia en la investigación cualitativa.

Muestreo no probabilístico Muestreo en el que no todos los elementos de la población tienen ocasión de ser elegidos, como muestreo por conveniencia, cuotas, intencionado y por redes.

Muestreo por conglomerados Tipo de muestreo en el que se desarrolla un marco teórico que incluye una lista de todos los estados, ciudades, organizaciones o instituciones (conglomerados) que podrían utilizarse en un estudio; de esa lista se extrae una muestra aleatorizada.

Muestreo por conveniencia Inclusión de personas en el estudio que estaban en el lugar correcto en el momento adecuado, con la adición de individuos disponibles hasta alcanzar el tamaño muestral deseado; también denominado «muestreo accidental».

Muestreo por cuotas Técnica de muestreo por conveniencia con una estrategia adicional para asegurar la inclusión de individuos que probablemente estén infrarrepresentados en la muestra por conveniencia, como mujeres, minorías y personas sin instrucción.

Muestreo por redes Técnica de muestreo que se aprovecha de las redes sociales y del hecho de que los amigos suelen tener características en común; a las personas que cumplen los criterios de la muestra se les pide que ayuden a localizar a otros con características similares.

Muestreo probabilístico Técnica de muestreo aleatoria en la que cada miembro (elemento) de la población tiene una probabilidad mayor que cero de ser seleccionado para la muestra, como sucede en el muestreo aleatorio simple, aleatorio estratificado, por conglomerados y sistemático.

Muestreo sistemático Selección de un individuo cada x puestos (valor determinado por el investigador) a partir de una lista ordenada de todos los miembros de una población, utilizando un punto de inicio elegido al azar.

Muestreo teórico Muestreo en el que se recogen datos de cualquier participante individual en el estudio o grupo capaz de aportar información relevante para la génesis de teorías.

Multicausalidad Reconocimiento de que un número de variables interrelacionadas pueden causar un efecto determinado.

N

Nivel de medida nominal La inferior de los cuatro tipos de categorías de medición. Se utiliza cuando los datos pueden organizarse en categorías de una propiedad definida que son exclusivas y exhaustivas, pero no es posible ordenar jerárquicamente las categorías, como sexo, grupo étnico, estado civil y diagnósticos.

Nivel de medida ordinal Método por el cual los datos son asignados a categorías que pueden ser ordenadas jerárquicamente. Con este fin, una categoría se considera superior o inferior, o mejor o peor, que otra. Los intervalos entre los datos jerarquizados no son necesariamente iguales, como cuando el dolor se clasifica en leve, moderado e intenso.

Nivel de medida racional Forma más elevada de medición; cumple todas las reglas de las demás formas de medición categorías mutuamente excluyentes y exhaustivas, jerarquía ordenada, intervalos de igual cuantía y una línea continua de valores; también incluye un cero absoluto.

Nivel de significación estadística Nivel de probabilidad en el cual se considera que los resultados de un análisis estadístico indican la presencia de una diferencia estadísticamente significativa entre los grupos. El nivel de significación para la mayoría de los estudios de enfermería es 0,05.

Niveles de medición Grupo organizado de normas para asignar números a objetos de modo que se establezca una jerarquía de la medición, de menor a mayor. Los niveles de medición son nominales, ordinales, racionales y de intervalos.

Notas de campo Anotaciones realizadas por el investigador mientras se está realizando una observación.

Nursing Care Report Card Herramienta creada por la American Nurses Association en 1994 para facilitar las comparativas o fijar un estándar deseable que permita las

comparaciones entre hospitales respecto a la calidad de los cuidados de enfermería.

O

Objetivo de la investigación Declaración clara y concisa expuesta para dirigir un estudio; se centra en identificar y describir variables y relaciones entre las variables.

Observación no estructurada Observación espontánea y registro de lo observado; la planificación es mínima.

Observación Método fundamental de recogida de datos para los estudios cualitativos, especialmente de los estudios etnográficos.

Obtención de datos encubierta Recogida de datos que tiene lugar sin el conocimiento o conciencia del individuo.

P

Palabras clave Conceptos o variables principales de un problema o tema de investigación que se utilizan para comenzar la búsqueda en una base de datos.

Paráfrasis Replantar clara y concisamente las ideas de un autor con las propias palabras del investigador.

Participante Individuo que participa cooperativamente en estudios con los investigadores. Los investigadores cualitativos utilizan este término; los investigadores cuantitativos pueden referirse a estas personas como individuos o participantes.

Pensamiento concreto Pensamiento orientado y limitado a cosas tangibles o acontecimientos observados y experimentados en la realidad.

Permiso para participar en una investigación Consentimiento de progenitores o tutores a la participación de su hijo o tutelado en una investigación.

Plagio Tipo de mala praxis científica que se apropia de las ideas, procesos, resultados o palabras de otra persona sin otorgarle el crédito debido, incluidos los obtenidos mediante la revisión confidencial de propuestas de investigación y manuscritos de otros.

Población Todos los elementos (personas, objetos, acontecimientos o sustancias) que cumplen los criterios de muestreo para ser incluidos en un estudio; en ocasiones se denomina población diana.

Población accesible Proporción de la población diana a la que el investigador tiene un acceso razonable.

Población diana Población determinada por los criterios de muestreo.

Potencia Probabilidad de que una prueba estadística detecte una diferencia significativa o relación que sí existe; el análisis de potencia se utiliza para determinar la potencia de un estudio.

Potencia estadística baja Aspecto estadístico que aumenta la probabilidad de concluir que no existen diferencias significativas entre las muestras cuando realmente sí hay diferencias (error de tipo II).

Práctica basada en la evidencia (PBE) Integración consciente de las mejores evidencias de investigación con la destreza clínica y los valores y las necesidades del paciente en la prestación de una asistencia sanitaria de alta calidad y rentable.

Precisión Exactitud con la que han sido estimados los parámetros de población en un estudio; también se usa para

describir el grado de constancia o reproducibilidad de las mediciones con instrumentos fisiológicos.

Precisión de una prueba de evaluación Las pruebas de evaluación utilizadas para confirmar un diagnóstico son valoradas respecto a su capacidad de identificar correctamente la presencia o ausencia de una enfermedad o trastorno, comparada con la prueba de referencia.

Predicción Estimación de la probabilidad de un resultado específico en una situación determinada que puede alcanzarse mediante la investigación.

Pregunta de investigación Frase interrogativa concisa desarrollada para dirigir un estudio; se centra en describir variables, examinar las relaciones entre variables y determinar las diferencias entre dos o más grupos.

Premisa Proposición o declaración de la relación propuesta entre dos o más conceptos.

Préstamo Apropiación y uso del conocimiento de otras disciplinas para guiar la práctica enfermera.

Principio Concepto con un nivel muy elevado de abstracción que posee un significado general.

Principio de beneficencia Principio ético que insta al investigador a hacer el bien y, «por encima de todo, a no hacer el mal».

Principio de justicia Principio ético que establece que las personas deben ser tratadas con equidad en lo que respecta a los beneficios y riesgos de la investigación.

Principio del respeto por las personas Principio ético que indica que las personas deben ser tratadas como entes autónomos con derecho a la autodeterminación y la libertad de participar o no en la investigación.

Principios éticos Principios de respeto por las personas, beneficencia y justicia relevantes a la práctica de la investigación.

Privacidad Libertad para decidir el momento, alcance y circunstancias generales bajo las cuales la información privada será compartida con otros u ocultada.

Probabilidad Posibilidad de que se produzca un acontecimiento determinado en una situación; hace referencia a la causalidad relativa de los acontecimientos, más que a la absoluta.

Problema de investigación Área de interés en la que no está completa la base de conocimientos necesaria para la práctica enfermera. Se realiza una investigación con el fin de generar conocimientos esenciales con los que abordar el problema en la práctica, con el objetivo último de lograr la práctica basada en la evidencia. El problema de investigación de un estudio tiene que incluir relevancia, trasfondo y declaración del problema.

Proceso Propósito, serie de acciones y meta.

Proceso de enfermería Subconjunto del proceso de solución de problemas. Sus pasos son evaluación, diagnóstico, plan, puesta en práctica, evaluación y modificación.

Proceso de investigación cuantitativa Conceptualización, planificación, aplicación y comunicación de los hallazgos de un proyecto de investigación cuantitativa.

Proceso de investigación Proceso que exige el dominio de un lenguaje particular; supone la aplicación metódica de distintos métodos de investigación.

Proceso de solución de problemas Identificación sistemática de un problema, determinación de los objetivos relacionados con el problema, identificación de posibles estrategias

dirigidas a lograr esos objetivos, puesta en práctica de las estrategias seleccionadas y evaluación de la consecución de los objetivos.

Proceso de valoración crítica de investigaciones cualitativas Proceso en tres partes que consiste en 1) identificar los componentes del proceso de investigación cualitativa en estudios; 2) determinar los puntos fuertes y debilidades del estudio, y 3) evaluar la valía, credibilidad y significado de los hallazgos del estudio.

Proposición Declaraciones abstractas que clarifican mejor la relación entre dos conceptos en las teorías.

Proposición específica Declaración relacional establecida de forma delimitada que hace que la declaración sea más concreta y comprobable.

Propósito de la investigación Declaración clara y concisa del objetivo o fin específico del estudio. El propósito se genera a partir del problema.

Protocolo basado en la investigación Documento que contiene pasos claramente desarrollados para instaurar en la práctica un tratamiento o intervención que estén basados en hallazgos de estudios.

Prueba de fiabilidad Medida de la cuantía de error aleatorio en la técnica de medición.

Prueba de independencia de χ^2 Usada para analizar datos nominales con el fin de determinar diferencias significativas entre las frecuencias observadas en los datos y las frecuencias pronosticadas.

Prueba de referencia El medio más preciso para diagnosticar actualmente una enfermedad concreta; sirve de base de comparación con las pruebas diagnósticas o de detección sistemática recientemente desarrolladas; además, el mejor modo para proporcionar cuidados que están relacionados con los resultados de pacientes.

Prueba de significación de dos colas Técnica de análisis usada para una hipótesis no direccional cuando el investigador asume que puede producirse un valor extremo en cualquiera de las colas de la curva normal.

Prueba de significación de una cola Análisis usado con las hipótesis direccionales en el que se cree que los valores de interés estadísticos extremos aparecen en una sola cola de la curva normal.

Prueba muy específica Prueba de evaluación que proporciona un resultado verdadero negativo para una gran proporción de pacientes sin la enfermedad.

Prueba muy sensible Prueba de evaluación que proporciona un resultado verdadero positivo para una gran proporción de pacientes con la enfermedad.

Prueba t Técnica de análisis paramétrico utilizada para determinar diferencias significativas entre medidas de dos muestras.

Publicaciones periódicas Fuentes bibliográficas, revistas por ejemplo, publicadas a lo largo del tiempo y numeradas secuencialmente durante los años.

Puntuación estandarizada Puntuación utilizada para señalar desviaciones respecto a la media (puntuaciones de diferencia) en unidades de desviación estándar, como la puntuación Z , en el que la media es 0, y la desviación estándar, 1.

Puntuación Z Puntuación estandarizada de la curva normal que equivale a la desviación estándar de la curva normal.

Q

Quality and Safety Education for Nurses (QSEN) Iniciativa dedicada a desarrollar los valores de conocimientos, habilidades y actitudes (CHA) para cada una de las competencias de la educación pregrado y posgrado.

R

Rango Medida más sencilla de dispersión. El rango se calcula restando el valor más bajo del más alto o identificando sin más el valor máximo y el mínimo.

Razonamiento Procesamiento y organización de ideas para llegar a conclusiones; los tipos de razonamiento son problemático, operativo, dialéctico y lógico.

Razonamiento deductivo Razonamiento desde lo general hasta lo específico o de una premisa general a una situación particular.

Razonamiento inductivo Razonamiento desde lo específico a lo general, en el que se observan casos particulares y después se combinan en un conjunto mayor o declaración general.

Recogida de datos Identificación de individuos y obtención sistemática y precisa de la información (datos) relevantes para el propósito de la investigación o los objetivos específicos, cuestiones o hipótesis de un estudio.

Recomendaciones para futuros estudios Indicaciones aportadas por el investigador de un estudio respecto a formas de diseñar un estudio mejor en la siguiente ocasión. Las recomendaciones pueden consistir en replicar o repetir el diseño con una muestra distinta o de mayor tamaño, usar distintos métodos de medición o probar un tratamiento nuevo.

Reducción de la muestra Retirada o pérdida de individuos de un estudio que puede expresarse como el número de individuos retirados o un porcentaje. El porcentaje es la tasa de reducción de la muestra; lo recomendable es que los investigadores reseñen tanto el número de personas retiradas como la tasa de reducción. (Véase *Tasa de reducción de una muestra*.)

Referencia Documentación del origen de la cita mencionada o idea parafraseada que proporciona la información suficiente para que el lector localice el material original.

Regresión lineal simple Nombre de una técnica de análisis en la que una variable independiente se usa para predecir una variable dependiente.

Regresión múltiple Extensión de la regresión lineal simple; se analiza más de una variable independiente.

Relación entre investigador y participante Relación entre el investigador y los participantes individuales estudiados en la investigación cualitativa. Relación que influye en la recogida e interpretación de los datos. El investigador crea una relación respetuosa con cada participante, que incluye ser honesto y sincero sobre el propósito y los métodos del estudio.

Relación necesaria Relación en la que debe estar presente una variable para que tenga lugar la segunda variable o concepto.

Relación negativa Relación en la que una variable o concepto cambia (su valor aumenta o disminuye) y la otra variable o concepto varía en la dirección opuesta.

Relación positiva Relación en la que una variable cambia (su valor aumenta o disminuye) y la segunda variable se modifica en la misma dirección.

Relevancia de un problema de investigación Indica la importancia de un problema para la asistencia sanitaria y de enfermería y con respecto a la salud de las personas, familias y comunidades.

Representatividad Hace referencia a la representatividad de una muestra en un estudio o el grado en que se parecen la muestra, la población accesible y la población diana.

Resultado de pacientes sensible a enfermería (RPSE) Resultado que es sensible porque está influido por decisiones y acciones de enfermería. Es posible que no lo cause la enfermería, pero sí se asocia a esta.

Resultado distal Resultado retirado de la proximidad a la asistencia o a un servicio recibido y que está más influido por factores externos (no del tratamiento) que un resultado proximal.

Resultado proximal Resultado próximo a la prestación de asistencia.

Resultados Hallazgos del análisis de datos generados para cada objetivo, pregunta o hipótesis de la investigación; pueden ser mixtos, no significativos, significativos y no predichos, significativos y predichos o inesperados.

Resultados de investigación Conclusiones, generalización e implicaciones de los hallazgos para la enfermería y recomendaciones respecto a futuras investigaciones presentadas en la sección de discusión del informe de investigación.

Resultados de salud de pacientes Resultados basados en el modelo de eficacia de la función de enfermería. Los resultados de la función independiente son control clínico y de síntomas, ausencia de complicaciones, situación funcional y autocuidado y conocimiento de la enfermedad y su tratamiento, satisfacción y costes.

Resultados inesperados Resultados del estudio indicativos de relaciones entre variables o diferencias entre grupos que no estaban previstos en la hipótesis ni predichos a partir del marco de investigación usado.

Resultados mixtos Resultados de estudios compuestos por hallazgos significativos y no significativos.

Resultados no significativos Resultados negativos o contrarios a las hipótesis del investigador; es posible que los resultados no reflejen con precisión la realidad o bien estén causados por debilidades del estudio.

Resultados significativos Resultados acordes con los identificados por el investigador.

Resultados significativos no predichos Resultados que son los contrarios a los predichos por el investigador; indican la presencia de fallos en la lógica del investigador y de la teoría probada.

Resumen Síntesis clara y concisa de un estudio, habitualmente limitada a 100-250 palabras.

Retención de la muestra Número de individuos que se mantienen y completan un estudio.

Revisado por pares Hace referencia a publicaciones para las cuales algunos académicos conocedores del tema de investigación leen el informe y validan su precisión y la idoneidad de la metodología usada en el estudio.

Revisión bibliográfica Resumen de las fuentes teóricas y empíricas actuales con el fin de caracterizar lo que se conoce y no se conoce acerca de un problema concreto.

Revisión completa Tipo de proceso de revisión institucional para estudios cuyos riesgos son superiores a mínimos. La revisión de un estudio es extensa o completa por parte de un comité de revisión institucional.

Revisión de la bibliografía relevante Revisión de los estudios actuales realizados para generar lo que se conoce y no se conoce acerca de un problema y determinar si el conocimiento está preparado para emplearse en la práctica.

Revisión expedita Proceso de revisión institucional para estudios que conllevan ciertos riesgos, pero estos riesgos son mínimos o no mayores que los presentes habitualmente en la vida cotidiana o durante el desarrollo de exploraciones físicas o psicológicas habituales.

Revisión institucional Proceso de examen de estudios respecto a problemas éticos por parte de un comité de pares.

Revisión integradora de la bibliografía Análisis riguroso y síntesis de los resultados de estudios cualitativos y cuantitativos independientes y la bibliografía teórica y metodológica con el fin de determinar el conocimiento actual (lo que se conoce y lo que no) para un concepto concreto, métodos de medición o asunto de la práctica.

Revisión integradora de la investigación Revisión realizada para identificar, analizar y sintetizar los resultados de estudios independientes con el fin de determinar el conocimiento actual (lo que se conoce y lo que no) en un área concreta.

Revisión sistemática Síntesis estructurada y exhaustiva de estudios cuantitativos y de resultados en un área de salud determinada con el fin de identificar las mejores evidencias de investigación existentes para que clínicos expertos las utilicen en la promoción de la práctica basada en la evidencia.

Revisión sistemática con métodos mixtos Síntesis que incluye varios diseños de estudios, como investigación cualitativa y estudios cuasiexperimentales, de correlación y cuantitativos descriptivos.

Revistas con revisores externos Revistas que utilizan árbitros o revisores expertos con el fin de determinar si aceptan un manuscrito para su publicación.

Revistas electrónicas Revistas publicadas y disponibles en Internet.

Riesgo mínimo Riesgo de daños para la persona en investigación previstos en el estudio propuesto que no son mayores, considerando su probabilidad y magnitud, que los presentes ordinariamente en la vida cotidiana o durante la realización de exploraciones físicas o psicológicas habituales.

Rigor Excelencia en la investigación; alcanzado mediante el uso de disciplina, atención meticulosa a los detalles y precisión estricta.

S

Saturación de información Fenómeno que tiene lugar cuando un muestreo adicional no aporta información nueva o hay redundancia de los datos recogidos previamente. El tamaño muestral de un estudio cualitativo se determina cuando aparece saturación de los datos.

Sensibilidad de las mediciones fisiológicas Cuantía del cambio en un parámetro que puede medirse con precisión.

Sensibilidad Proporción de pacientes con la enfermedad que tienen un resultado positivo en la prueba o verdadero positivo.

Sesgo Influencia o acción en un estudio que distorsiona los hallazgos o los aleja de los verdaderos o esperables.

Sesgo de comunicación de resultados Sesgo que tiene lugar cuando los resultados del estudio no se comunican claramente y con total exactitud.

Sesgo de localización de los estudios Sesgo que puede producirse si los estudios están publicados en revistas de menor impacto e indexados en bases de datos menos exploradas.

Sesgo de publicación duplicada Sesgo referente a que los estudios con resultados positivos pueden estar publicados más de una vez.

Sesgo de retraso temporal de los estudios Tiempo transcurrido entre la generación de nuevo conocimiento mediante la investigación y el uso de ese conocimiento en la práctica.

Sesgo metodológico Sesgo relacionado con problemas de diseño y análisis de datos en los estudios. Por ejemplo, los estudios pueden tener limitaciones relacionadas con la muestra, intervención, medidas de resultados y técnicas de análisis que resultan en sesgos metodológicos.

Sesgo sistemático Véase *Variación sistemática*.

Significación estadística Grado en que los resultados probablemente no están causados por el azar.

Simétrica Término usado para describir la curva normal, en la que ambos lados de la curva son imágenes en espejo.

Síntesis Agrupación e interrelación de ideas procedentes de varias fuentes para formar una entidad unificada o una caracterización nueva y completa de lo que se conoce y no se conoce en un área.

Sondeo Petición del investigador para obtener más información del participante acerca de una cuestión concreta.

T

Tamaño muestral Número de individuos, acontecimientos, comportamientos o situaciones examinados en un estudio.

Tasa de aceptación Número o porcentaje de personas que acceden a participar en un estudio. El porcentaje se calcula dividiendo el número de personas que acceden a participar entre el número de individuos a los que se ha hecho la propuesta. Por ejemplo, para un estudio en el que se propone participar a 100 personas y 90 acceden, la tasa de aceptación es del 90%: $90 \div 100 = 0,9 \times 100\% = 90\%$.

Tasa de mortalidad estandarizada (TME) Número de fallecimientos observado dividido por el número de fallecimientos anticipado y multiplicado por 100. La TME se considera una medida del riesgo relativo del grupo estudiado de fallecer por una enfermedad concreta.

Tasa de rechazo Porcentaje de individuos que rehusaron participar en el estudio. El estudio debe incluir sus motivos para no participar. La tasa de rechazo se calcula dividiendo el número que rechaza participar por el número de individuos potenciales propuestos. Por ejemplo, si se propone a 100 personas y 15 rehúsan participar, la tasa de rechazo es $15 \div 100 = 0,15 \times 100\% = 15\%$.

Tasa de reducción de una muestra Porcentaje de individuos que salen de un estudio antes de completarse, amenazando

así la validez interna del estudio. La tasa de reducción se calcula dividiendo el número de personas que salen de un estudio por el tamaño de la muestra original. Por ejemplo, si el tamaño muestral es 200, y 20 personas salieron del estudio, entonces $20 \div 200 \times 100\% = 10\%$.

Técnicas estadísticas Análisis realizados para examinar, reducir y dotar de significado a los datos numéricos recogidos en un estudio.

Tema de investigación Concepto o área problemática en términos generales que constituye la base para generar numerosas preguntas y problemas de investigación.

Teoría Conjunto integrado de conceptos definidos, declaraciones de existencia y declaraciones relacionales que presenta una caracterización de un fenómeno; puede usarse para describir, explicar, predecir y controlar ese fenómeno.

Teoría científica Teoría que ha sido puesta a prueba repetidamente a través de la investigación con métodos válidos y fiables para medir todos los conceptos y declaraciones relacionales.

Teoría de la decisión Teoría basada en presunciones asociadas a la curva normal teórica; se usa para comprobar las diferencias entre grupos, con la expectativa de que todos los grupos son miembros de la misma población. La expectativa se expresa como hipótesis nula, y el nivel de significación (α) suele fijarse en 0,05 antes de la recogida de datos.

Teoría de la interacción simbólica Explora cómo las personas definen la realidad y la relación entre sus creencias y acciones.

Teoría de la probabilidad Teoría que se ocupa del análisis estadístico desde la perspectiva de la cuantía de una relación o la probabilidad de predecir con precisión un acontecimiento.

Teoría provisional Teoría recientemente propuesta, que se ha expuesto mínimamente a la crítica de los académicos de la disciplina y apenas se ha probado.

Teoría sustantiva Teoría reconocida en una disciplina como útil para explicar fenómenos importantes.

Teorías de práctica Teorías muy específicas desarrolladas para explicar un elemento concreto de la práctica. Estas teorías pueden ser generadas y probadas por la investigación.

Teorías de rango medio Teorías que son relativamente concretas y específicas en cuanto a su objetivo; incluyen un número limitado de conceptos y proposiciones. Estas teorías se ponen a prueba mediante la investigación empírica.

Tesis Proyecto de investigación extenso y habitualmente original completado por un alumno de doctorado como parte de los requisitos del grado de doctor.

Tradiciones Verdades o creencias basadas en costumbres y usos del pasado.

Transcripción Registro escrito creado a partir de una grabación de audio.

Transferible Término usado para describir los hallazgos cualitativos respecto a su posibilidad de aplicación a otros entornos con participantes similares.

Transgresión de la confidencialidad Acción accidental o intencionada que permite que una persona no autorizada tenga acceso a los datos del estudio aún sin elaborar.

Trasfondo de un problema Identifica brevemente lo que conocemos acerca de un área problemática en un estudio de investigación.

Triangulación Uso de dos o más teorías, métodos, fuentes de datos, investigadores o métodos de análisis en un estudio.

Tutoría Forma intensa de modelado de roles en la que un profesional de enfermería experto sirve de profesor, promotor, guía, ejemplo y asesor para un principiante.

V

Validez Grado en que un instrumento refleja con exactitud el principio abstracto (o concepto) examinado.

Validez de diseño Probabilidad de que los hallazgos del estudio sean un reflejo preciso de la realidad.

Validez de la conclusión estadística Grado en que reflejan la realidad las conclusiones sobre relaciones y diferencias obtenidas a partir de los análisis estadísticos.

Validez del contenido Grado en que el método de medición incluye todos los elementos principales relevantes para el principio que se está midiendo.

Validez del estudio Medida de la verdad o exactitud de los hallazgos obtenidos en un estudio. La validez del diseño de un estudio es clave para obtener resultados y hallazgos de calidad de ese estudio.

Validez del principio Medida de la equiparación entre la definición conceptual y operativa de las variables; determina si el instrumento mide el principio teórico que dice medir.

Validez externa Hace referencia al grado en que los hallazgos del estudio pueden generalizarse más allá de la muestra usada en el estudio.

Validez interna Grado en que los efectos detectados en el estudio son un auténtico reflejo de la realidad, en vez del resultado de variables externas.

Valoración crítica de estudios cuantitativos Examina cómo la integridad del diseño y los métodos afecta a la credibilidad y significado de los hallazgos y su utilidad en la práctica clínica.

Valoración crítica de investigaciones Examen de las fortalezas y debilidades, del significado, de la credibilidad y de la relevancia de los estudios de enfermería en la génesis de conocimiento.

Valoración crítica intelectual de un estudio Examen exhaustivo de todos los aspectos de un estudio para valorar sus fortalezas y debilidades, su significado, su credibilidad y su relevancia de acuerdo con investigaciones previas y el conocimiento del tema.

Variable independiente (tratamiento o intervención) Tratamiento o intervención manipulados o modificados por el investigador para causar un efecto en la variable dependiente.

Variable (respuesta o resultado) dependiente La respuesta, comportamiento o resultado que se predice o explica en la investigación; se asume que los cambios de la variable dependiente están causados por la variable independiente.

Variables Cualidades, propiedades y características de personas, objetos o situaciones que cambian o varían y son manipuladas o medidas en la investigación.

Variables ambientales Tipos de variables externas que componen el entorno en el cual se realiza un estudio.

Variables de confusión Variables que no se pueden controlar; es posible que se detecten antes de iniciar el estudio o bien no se identifican hasta que el estudio está en proceso.

Variables demográficas Características o atributos de las personas que se recogen para describir la muestra.

Variables estructurales Factores tales como organización de los cuidados de enfermería y liderazgo de enfermería que tienen efectos sobre la práctica enfermera y, a su vez, sobre los resultados de pacientes.

Variables externas Variables que existen en todos los estudios y pueden afectar a la medición de las variables del estudio y las relaciones entre esas variables.

Variables o conceptos de investigación Cualidades, propiedades o características identificadas en el propósito y los objetivos o preguntas de investigación que son observadas o medidas en un estudio.

Variación aleatoria Diferencia esperada en los valores que tiene lugar cuando el investigador examina distintos individuos de la misma muestra.

Variación sistemática Fenómeno que se produce cuando los valores de la medición del individuo seleccionado varían de alguna manera respecto a los de la población.

Varianza Medida de dispersión en la que, cuanto mayor sea la varianza, más grande será la dispersión de los valores. El cálculo de la varianza es uno de los pasos en la determinación de la desviación estándar.

Varianza explicada Variación de los valores explicada por la relación entre las dos variables.

Varianza intergrupar Fuente de variación de las medias del grupo alrededor de la media general; determinada mediante análisis de técnicas estadísticas de la varianza.

Varianza intragrupal Fuente de variación que refleja los valores individuales en un grupo que varían respecto a la media del grupo; se determina mediante el análisis de la varianza.

Varianza no explicada Parte de la variación entre dos o más variables que es el resultado de otros factores distintos de la relación.

Varianza total Combinación de la varianza intragrupal y la intergrupar determinada cuando se realiza un análisis de técnica estadística de la varianza.

Ventaja relativa Grado en que se percibe que una innovación es mejor que la práctica actual.

Verdadero negativo Resultado negativo en una prueba que indica con exactitud que no está presente una enfermedad.

Verdadero positivo Resultado positivo en una prueba que refleja con exactitud la presencia de una enfermedad.

Verificación de información Se produce cuando los investigadores son capaces de confirmar de nuevo intuiciones, relaciones o modelos teóricos.

Viabilidad de un estudio Pertinencia de un estudio determinada mediante el examen del tiempo y dinero necesarios, destreza del investigador, disponibilidad de participantes, centros y equipos, cooperación de otros y consideraciones éticas del estudio.

Página deliberadamente en blanco

Nota: Los números de página seguidos de *c* indican cuadros; los seguidos de *f*, figuras, y los seguidos de *t*, tablas.

- A**
- α , 324
- AAALAC. Véase American Association for Accreditation of Laboratory Animal Care (AAALAC)
- AACN. Véase American Association of Colleges of Nursing (AACN)
- Abordaje, investigación etnográfica
émico, 74
ético, 74
- Academic Center for Evidence-Based Nursing, página web, 455
- Academic Search Complete, base de datos para las revisiones bibliográficas de enfermería, 177*t*
- Actas de congresos, 166
- Administración e investigación de enfermería, 3
- Advances in Nursing Science*, 9*t*, 12, 50*t*
- Agency for Healthcare Policy and Research (AHCPR), sobre la investigación de resultados, 9*t*, 13
- Agency for Healthcare Research and Quality (AHRQ), 13, 143, 466, 472
- desarrollo de directrices basadas en la evidencia, 25
- Agentes autónomos, definición, 101
- Agua, pureza, trabajo de Florence Nightingale, 11
- AHCPR. Véase Agency for Healthcare Policy and Research (AHCPR)
- AHRQ. Véase Agency for Healthcare Research and Quality (AHRQ)
- Algoritmos, 455, 457*f*
para identificar la técnica de análisis correcta, 337, 338*f*
- Alivio, en el confort, 195-196
- American Association for Accreditation of Laboratory Animal Care (AAALAC), 124
- American Association of Colleges of Nursing (AACN), investigación de enfermería, 14, 25-26
- American Association of Critical Care Nurses, prioridades de investigación, 142
- American Journal of Nursing*, historia, 11
- American Nurses Association (ANA)
- investigación de enfermería, 9*t*, 11, 25-26
- National Database of Nursing Quality Indicators, 475*t*
- Nursing Care Report Card, 473
- American Nurses Credentialing Center (ANCC)
- página web, 478
- programa de reconocimiento de la condición de Magnet, 362
- American Psychological Association (APA)
- formato de las citas, 185*t*
- manual de publicación (2000), 184
- American Recovery and Reinvestment Act, 472-473
- ANA. Véase American Nurses Association (ANA)
- Análisis
- correlación, para examinar relaciones, 339-340
- covarianza (ANCOVA), 352
- definición, 352
- usos, 352
- datos
- ejemplo, 90*c*
- estudios
- cualitativos, 390
- puntos fuertes y puntos débiles, 392
- cuantitativos, puntos fuertes y puntos débiles, 373
- investigación
- cualitativa, 88-89, 89*c*
- cuantitativa, 47-48, 63
- resultados, 491
- técnicas, 267-268
- estadístico(s)
- estudios cuantitativos, 369
- Fisher, Ronald, 33
- inferenciales, 322
- directrices de valoración crítica, 337-338, 339*c*
- proceso
- elementos, 318-323
- teorías y concepto, 323-328
- resultados, 352-356
- conclusión, 354
- directrices de valoración crítica, 355*c*
- generalización de los hallazgos, 355
- hallazgos, 353
- implicaciones, 355
- limitaciones, 354
- recomendaciones para futuros estudios, 355-356
- exploratorios, 322
- factores, 342-343
- no paramétricos, 337
- paramétricos, 337
- posthoc*, 346
- potencia
- estadística, 328
- tamaño muestral, 265-266
- regresión, 343-345
- ejemplo de investigación, 344*c*
- resultado, 344
- secundarios, 488
- varianza (ANOVA), 350-351
- definición, 350
- ejemplo en la investigación, 350*c*
- interpretación de los resultados, 350-351
- ANCC. Véase American Nurses Credentialing Center (ANCC)
- ANCOVA. Véase Análisis de la covarianza (ANCOVA)
- Animales
- ética de su uso en la investigación, 123-125
- de laboratorio, asistencia a personas y uso, 124
- Annual Review of Nursing Research*, 9*t*, 13
- Anonimato, 106-107
- ANOVA. Véase Análisis de la varianza (ANOVA)
- Antropología, e investigación etnográfica, 74
- APA. Véase American Psychological Association (APA)
- Apartado
- discusión, en los informes de investigación, 51*c*, 54, 164
- métodos
- artículos de investigación, 145
- informes de investigación, 51*c*, 53, 164
- Apartar, 69
- Aplicación
- pasos del proceso de enfermería, 38-39, 39*t*
- solución de problemas, proceso de enfermería y proceso de investigación, 39*t*
- Apoyo emocional, 190-191
- Applied Nursing Research*, 50
- Applied Nursing Research and Nursing Science Quarterly*, 12
- Árbol(es) de decisión
- clínica, 455
- identificar la técnica de análisis correcta, 337, 338*f*

Archivos de datos, organización, 88
 Artículos, 165-166
 lectura, 180-181
 obtención de copias con texto completo, 180
 palabras clave para seleccionarlos, 178
 texto completo, archivo electrónico, 180
 Asimilación, en la investigación etnográfica, 74-75
 Aspectos éticos, investigación neonatos, 102
 niños, 102
 Association of Women's Health, Obstetric, and Neonatal Nurse, página web, 455
 Atención
 estándares, 480
 evaluación
 estructura, 478-480, 479*t*
 resultados, 477-478
 proceso de evaluación, 480
 Ausencia de recuerdo, en los estudios de cohortes retrospectivos, 486
 Autocuidado, definición, 471*t*
 Autodeterminación
 derechos, 101
 transgresión, 101
 Autonomía reducida, 101-104
 y competencia para el consentimiento informado, 101-104
 Autoridad, definición, 16

B

Bachelor of Science in Nursing (BSN), funciones, en la investigación de enfermería, 26
 Baños, investigación, 300*c*
 Bases de datos
 administrativos, 483
 bibliográficas, 177
 búsqueda y selección, 178
 campos de búsqueda, 178
 clínicos, 483
 electrónica, para la revisión bibliográfica, 178
 existentes, obtención de datos, 310-311
 gran tamaño, como fuentes de muestras, 482-483, 482*f*, 484*t*
 registros de búsqueda por escrito, 178*t*
 usadas para las revisiones bibliográficas de enfermería, 177*t*
 Belmont, informe, 98
 Beneficencia, principio, 98, 108
 Bibliografía, 165
 basada en datos, en las revisiones bibliográficas, 167
 empírica, 167
 discusión, 183
 gris, 423-424
 revisión. Véase Revisiones bibliográficas

 tabla resumen, 181, 186
 ejemplo, para estudios, 181*t*
 estudios
 cualitativos, 182*t*
 cuantitativos, 182*t*
 teórica, 166-167
 discusión, 183
 valoración, análisis y síntesis, 181-183
 Bibliotecario/miembro del profesorado del curso, 176-177, 186
Biological Research for Nursing, 9*t*, 13
 Bonferroni, técnica, 348, 350
 BSN. Véase Bachelor of Science in Nursing (BSN)
 Búsqueda
 depuración, 179, 178*t*, 179*t*
 referencias, 431
 uso de tablas y otros métodos para documentar los resultados, 178

C

Cálculo, en el proceso de análisis estadístico, 323
 Calidad de la asistencia
 estándares, 480
 evaluación, 466, 468*f*
 niveles y alcances de los problemas, 467*f*
 Cáncer, investigación antiética, en el Jewish Chronic Disease Hospital, 97-98
 CANCERLIT, recurso de práctica basada en la evidencia, 419*t*
 Características de la muestra, en variables demográficas, 157-158
 Causalidad
 definición, 221
 diseño de investigaciones, 221-223
 elementos del examen del diseño, 228-229
 pruebas en diseños
 cuasi experimentales, 211, 221
 experimentales, 211, 236, 237*f*
 uso de la estadística para explorar, 346
 Center for Epidemiologic Studies-Depression (CES-D), escala de depresión, 286, 287*f*
 Centers for Health Evidence, página web, 455
 Centros
 disponibilidad, 145
 práctica basada en la evidencia (CPE), 459
 introducción, 459-460
 CES-D. Véase Escala de depresión del Center for Epidemiologic Studies (CES-D)
 CFR. Véase Code of Federal Regulations (CFR)
 CINAHL. Véase Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature (CINAHL)
 Cita, 165, 185*t*
 fuentes, objetivo, 180
 sesgo, 432
 Clasificación del trabajo, como variable demográfica, 157-158
 Clinical and Translational Science Awards (CTSA), consorcio, 460
Clinical Nursing Research, 13, 50
 CNCF. Véase Cochrane Nursing Care Field (CNCF)
 Cochrane
 biblioteca
 directrices basadas en la evidencia, 25
 recursos de práctica basada en la evidencia, 419*t*
 colaboración, 9*t*
 Cochrane Nursing Care Field (CNCF), 418
 recurso de práctica basada en la evidencia, 419*t*
 Cociente(s)
 de posibilidades (*odds ratio*, OR), 434
 riesgo-beneficios
 ejemplo de investigación, 121*c*
 de un estudio, 119-121, 119*f*
 definición, 119-120
 de verosimilitudes (CV), 297
 negativo, 297
 positivo, 297
 Code of Federal Regulations (CFR), 99
 Codificación, método, 89
 Códigos
 éticos y leyes, acontecimientos históricos influyentes, 95-100
 investigación cualitativa, 89
 Coeficiente
 correlación
 a partir de los resultados del análisis de correlación de Pearson, 340
 significación, prueba, 341, 341*c*
 α de Cronbach, 321-322
 determinación múltiple, 344
 regresión, 344
 Coerción, 101
 Comités de revisión institucionales (CRI), 117
 examinar los aspectos éticos de los estudios, 94-95
 influencia de la HIPAA Privacy Rule, 118-119
 niveles de revisión, 117-118
 Comodidad
 definición, 194-195
 teoría, 195-196, 196*f*
 Comprensión, de la información del consentimiento, 112
 Comprobación de hipótesis, 323-324
Computer-assisted qualitative data analysis software (CAQDAS), en la investigación cualitativa, 88

- Conceptos
definición, 189
elemento básico de la teoría, 190-191, 190f
estudios fisiológicos, 204-206
investigación, 153-158
cualitativa, 156
relacionados con la teoría del déficit de autocuidado de Orem, 200t
- Conclusiones
a partir de los resultados estadísticos, 354
razonamiento, 18
revisión bibliográfica, 184
- Concreto, 189
- Conduct and Utilization of Research in Nursing (CURN), 9t, 12
- Conducta(s)
autocuidado, 44c
búsqueda de salud, 195-196
humana, en la investigación fenomenológica, 69
- Confiabilidad, 391
- Confidencialidad, 106-107
definición, 106-107
derecho, 106-107
transgresión, 107
- Confirmabilidad, 391
- Confort, alivio, 195-196
- Conocimiento(s)
adquisición, 15-18
mediante la investigación de enfermería, 19-21
autoridad, 16
clínicos especializados, 4
definición, 15
empírico, 4-5, 6, 12
investigación histórica, 78
revisión bibliográfica, 163
- Consentimiento
informado, 111-116
cuatro elementos, 111
competencia, 112
comprensión, 112
consentimiento voluntario, 113
información esencial, 111-112
directrices de valoración crítica, 115-116, 115c
documentación, 113-115
ejemplo de investigación, 116c
retirada, 114
participantes del estudio, 47
uso de los datos, 106
voluntario, 113
- Consistencia
interna, 289
recogida de datos, 310
- CONsolidated Standards for Reporting Trials (CONSORT), 240, 241f
- Control
definición en la investigación de enfermería, 8
- diseño
estudio, 310
investigaciones, 223
investigación cuantitativa, 36-37, 37t
- Copia. Véase Plagio
- Correlación
bivariante, 339-340
producto-momento de Pearson, 339-341
ejemplo de investigación, 341c
resultados, interpretación, 340-341
- Costes
asistencia sanitaria, 14, 21
estudios de investigación, 144-145
- CPE. Véase Centros de práctica basada en la evidencia (CPE)
- Credibilidad, 391
evaluación, en los estudios cuantitativos, 373-374
- CRI. Véase Comités de revisión institucionales (CRI)
- Criterios
elegibilidad, en la teoría de muestreo, 250
exclusión de la muestra, 250
inclusión en la muestra, en la teoría de muestreo, 250
muestreo, en la teoría del muestreo, 250, 256f
ejemplo de investigación, 254c
idoneidad, 254c
- Crítica, 361
- CTSA. Véase Clinical and Translational Science Awards (CTSA)
- Cuestionario(s), 303-304
apoyo social funcional, 191
directrices de valoración crítica, 304c
ejemplo de investigación, 304c
- Cultura, investigación etnográfica, 74, 82
- Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature (CINAHL)
base de datos de revisiones bibliográficas en enfermería, 177t
recurso de práctica basada en la evidencia, 419t
- CURN. Véase Conduct and Utilization of Research in Nursing (CURN)
- Curva normal, 325-326, 325f
- CV. Véase Cocientes de verosimilitudes (CV)
- D**
- Daños, y molestias, derecho a la protección, 108-109
- Datos. Véase también Recogida de datos administrativos, recogida, 311
análisis, 88-89
gestión en la investigación cualitativa, 88
- morbilidad, recogidos por Florence Nightingale, 11
- obtención, 310-311
investigación cualitativa, 82-87
perdidos, gestión, 318-319
primarios, 311
secundarios, 311
- DE. Véase Desviación estándar (DE)
- Declaraciones
relacionales, 191-192
teorías, 191-192
teorías, 189
- Definición(es)
conceptuales, 192t
descripción, 191
protección frente a sesgos, 211-212
teoría de nivel medio, 202t
variables
estudio, 44, 44c
cuasi experimental, 56c
investigación cuantitativa, 155, 158
- connotativas, 191
operativas, 191, 192t
protección frente a sesgos, 211-212
teorías de nivel medio, 202t
variables, 44, 44c
estudios cuasi experimentales, 56c
investigaciones cuantitativas, 155, 158
- del problema, en la solución de problemas, proceso de enfermería y proceso de investigación, 39t
- DEM. Véase Diferencia estandarizada de medias (DEM)
- Department of Health and Human Services (DHHS)
consentimiento informado, 111
descripción, 14
directrices de IIHI, 105
HIPAA Privacy Rule, 99, 100t
Protection of Human Subjects Regulations, 99, 100t
- Department of Health, Education, and Welfare (DHEW), sobre la protección de las personas en investigación humana, 98
- Derecho(s)
anonimato y confidencialidad, 106-107
autodeterminación, 101
humanos
definición, 100-101
ejemplo de investigación, 110c
protección, 100-110
directrices de valoración crítica, 109-110, 110c
privacidad, 105-106
protección frente a molestias y daños, 108-109
selección y tratamiento justos, 107-108

- Descripción, definición de investigación en enfermería, 6
- Desidentificación, de información sanitaria protegida, 106
- Desviación estándar (DE)
curva normal, 325f
definición, 333
- Deterioro cognitivo, aspectos relativos a la competencia, 104
- DHEW. *Véase* Department of Health, Education, and Welfare (DHEW)
- DHHS. *Véase* Department of Health and Human Services (DHHS)
- Diagnóstico, como variable demográfica, 157-158
- Diagrama(s)
bosque, 435, 436f
dispersión, 334-335, 334f, 335f, 344f
- Dieta, trabajo de Florence Nightingale, 11
- Diferencia
estandarizada de medias (DEM), 433, 433f, 434
de riesgos (DR), 435
- Dinero. *Véase* Costes
- Directrices
basadas en la evidencia
aplicación, 453-459, 456f, 457f
definición, 25
desarrollo, 25
historia del desarrollo, 453-454
páginas web, 25
valoración crítica
análisis estadísticos inferenciales, 337-338
aspectos éticos de un estudio, 120-121, 120c
cuestionarios, 304c
entrevistas, 302c
error de medición, 292c
escalas, 308c
especificidad y sensibilidad, 295c
fiabilidad y validez, 292c
hipótesis en estudios, 151c
idoneidad de la muestra, en estudios
cualitativos, 274c
cuantitativos, 254c, 268c
interpretación de resultados estadísticos, 355c
marco de investigación de un estudio, 198c
medidas observacionales, 299c
muestra, descripción, 319c
objetivos y preguntas de la investigación, 146c
problema(s)
estudio y viabilidad del objetivo, 144c
propósitos de la investigación, 131c
proceso del consentimiento informado, 115-116, 115c
protección de los derechos humanos, 109-110, 110c
pruebas
detección sistemática, 295c
diagnósticas, 295c
recogida de datos, 311c
revisiones bibliográficas, 168c
variables, 155c
- Discharge Abstract Database (DAD), 472
- Diseño(s)
algoritmo para determinar el tipo, 212f
comprobación de modelos, 220, 220c, 221f
definición, 220
diagramas ilustradores, 221f
ejemplo de investigación, 220c
conceptos importantes, 221-223
causalidad, 221
control, 223
manipulación, 223
multicausalidad, 222
probabilidad, 222
sesgos, 222
correlación, 214c, 216-220
algoritmo para determinar el tipo, 217f
comprobación de modelos, 220, 220c, 221f
descriptivos, 217-218, 217f, 218c
objetivo, 214c, 216
predictivo, 219, 219c, 219f
cuasi experimentales
algoritmo para determinar los tipos, 234f
definición, 231-232, 233c
examen de la causalidad, 228-229
definición, 36, 210
descriptivo, 211-215
algoritmo para determinar el tipo, 213f
comparativos, 215, 215f
definición, 215
diagrama ilustrador, 215f
ejemplo de investigación, 216c
definición, 211-212, 214c
diagrama de un prototipo, 214f
ejemplo de investigación, 214c
estudios de enfermería, 211
típico, 213-214, 214c, 214f
- estudios, 45
controlados y aleatorizados, 240-241
cualitativos, 274
cuantitativos, 210
conceptos importantes del diseño, 221-223
estudios de enfermería, 211
investigación de resultados, 482-488
estudios
económicos, 487
éticos, 488
poblacionales, 486-487
prospectivos de cohortes, 483-485
retrospectivos de cohortes, 485-486
exclusivamente posprueba, 232-233, 233f
diseño de grupo control, 238-239, 238c
experimentales
algoritmo para determinar el tipo, 237f
definición, 233c, 236
ilustración del clásico, 238f
preprueba y posprueba, 236-238, 238f
- investigación, 63
algoritmo para determinar el tipo, 212f
comparativo descriptivo, 215
comprobación de modelos, 220, 220c, 221f
conceptos importantes, 221-223
causalidad, 221
control, 223
manipulación, 223
multicausalidad, 222
probabilidad, 222
sesgos, 222
correlación, 214c, 216-220
definición, 210
descriptivo, 211-215
correlación, 217-218, 217f
estudios
controlados y aleatorizados, 240-241
cuantitativos, 210, 367
conceptos importantes del diseño, 221-223
enfermería, 211
Fisher, Ronald, 33
predictivo de correlación, 219, 219c, 219f
longitudinal, 211
no experimentales, 211
preprueba y posprueba
diseños experimentales, 236-238, 238f
grupo
comparación, 232-235, 232f, 235c
control, 238f
puntos fuertes y puntos débiles, en estudios cuantitativos, 371
transversal, 211
- Dispersión, medidas, 332-335
- Distribución
bimodal, 330-332, 332f
frecuencias, 329-330
agrupadas, 329-330, 330t
no agrupadas, 329, 329t
porcentajes, 329t, 330, 331f
- Doctorado, funciones, en la investigación de enfermería, 27

Documentación
búsquedas en bases de datos, 178, 178t
consentimiento informado, 113-115
Documentos de consenso
formales por escrito, 114-115
versión corta, 114
DOI. *Véase* Identificadores digitales de
objetos (DOI)
Dolor
definición, 471t
investigación teórica fundamentada,
71, 71t
Donabedian, Avedis, 466
Donabedian, teoría, de la asistencia
sanitaria de calidad
definición de calidad, 466, 467f
investigación de resultados, 466-468,
467f
niveles de calidad, 468f
proceso de evaluación, 467-468
resultados sensibles a enfermería,
468-470
valoración, 466-467, 467f
DR. *Véase* Diferencia de riesgos (DR)
DSH. *Véase* Prueba de la diferencia
significativa honesta (DSH)
de Tukey
Dunnett, prueba, 350

E

EAV. *Véase* Escala analógica visual (EAV)
EBSCOhost, 178
Edad, como variable demográfica, 157-158
Educación
enfermería, 26
historia de la enfermería, 9t, 11
variable demográfica, 157-158
Eje
abscisas, en el diagrama de
dispersión, 334-335, 334f
ordenadas, en el diagrama de
dispersión, 334-335, 334f
Electronic Self-Management Resource
Training for Mental Health
(eSMART-MH), 36
Elementos, definición de población,
249, 249f
Enciclopedia, 166
virtual, 166
EndNotes, 178
Enfermedad(es)
cardiovasculares, y riesgo del
tabaquismo, 4-5
mental
aspectos relacionados
con la competencia, 104
temas legales, 104
Enfermera profesional, gestión
de la función, 72c, 73f
Enfermería
conocimiento. *Véase también*
Conocimiento(s)
investigación, 141
educación, 3

estrategias de medición, 297-308
cuestionarios, 303-304
entrevistas, 302
escalas, 306-308
medidas
fisiológicas, 297-298
observacionales, 299-300
etnografía, 74
modelo de eficacia del rol, 468-470,
469f
proposiciones, 468-470
niveles
experiencia, 17
grado educativo, 25-26, 26f
práctica avanzada, en la investigación
de resultados, 474-476
servicios, 467-468
teoría fundamentada, ejemplo de
investigación, 72c
valoración crítica, investigaciones
cualitativas, 360-412
cuantitativas, 360-412
Enfoque cualitativo, en los estudios
cualitativos, 392
Engaño, y autodeterminación, 101
Enmascaramiento, 240
Entidades cubiertas, 105
Entrevista(s), 302
abiertas. *Véase* Entrevistas no
estructuradas
directrices de valoración crítica, 302c
ejemplo de investigación, 302c
estructurada, 302
investigaciones cualitativas, 83-84, 84c
no estructuradas, 302
investigación cualitativa, 83
semiestructuradas, en la investigación
cualitativa, 83
teléfonicas, en investigaciones
cualitativas, 83
transcripción, 88
Equipos, disponibilidad, 145
Equivalencia, prueba de fiabilidad,
288-289
Error
medida
aleatorio, 285
sistemático, 285-286
tipo I, en la teoría de la decisión,
327-328, 327t
tipo II, en la teoría de la decisión,
327-328, 327t
control del riesgo, 327-328
Escala(s), 306-308
analógica visual (EAV), 307-308, 308f
clasificación, 306, 306f, 307f
numérica (ECN), 307f
comportamientos de salud, en el
diseño de correlación
predictivo, 219c
directrices de valoración crítica, 308c
ejemplo de investigación, 308c
intervalos, medición, definición, 284
Likert, 307

sumadas, 306
Escenario(s)
altamente controlados, 38, 277, 277c
campo, 38, 276, 276c
investigación, 276-277
definición, 38
natural, 38, 276, 276c
parcialmente controlado, 38, 276,
277c
tratamiento, interacción, 228
eSMART-MH. *Véase* Electronic Self-
Management Resource
Training for Mental Health
(eSMART-MH)
Especificidad, ejemplo de investigación,
295c
Estabilidad, 287-288
Estadio
competente, de la experiencia
en enfermería, 17
diestro, de la experiencia
en enfermería, 17
experto, en la experiencia de
enfermería, 17
principiante
avanzado, de la experiencia en
enfermería, 17
experiencia en enfermería, 17
Estadística
descriptiva, 318
ejemplo de investigación, 335c
inferencial, 318
estudios, determinación de su
idoneidad, 336-338, 338f
para examinar diferencias,
346-352
investigación, 316-359
descriptiva, 328-335
determinación de la idoneidad de
la estadística inferencial,
336-338
elementos del proceso de análisis
estadístico, 318-323
examinar
diferencias, 346-352
relaciones, 339-343
interpretación de resultados de
investigación, 352-356,
355c, 356c
para predecir resultados,
343-345
teorías y concepto del proceso
de análisis estadístico,
323-328
Estado civil, como variable demográfica,
157-158
Estándares de atención
definición, 480
evaluación en la teoría de
Donabedian, 480
Estilos de práctica, 480
Estrategia de ensayo y error, para
adquirir conocimientos, 17
Estratificación, 259

- Estructura
atención, definición, 478
resultados, 468-470
- Estudio(s)
aleatorizados controlados (EAC),
240-241, 241c, 417
caso, definición, 11
cohortes
prospectivos, 483
retrospectivos, 485-486
cualitativos
análisis de datos, 390, 392
confianza y significado, 393
identificación de componentes,
389-390
obtención de datos, 390, 392
proceso de investigación,
directrices para identificar
componentes, 389
puntos fuertes y puntos débiles,
391-393
resumen de la bibliografía, 182t
tamaño de la muestra, 273-274, 275c
calidad de la información, 274
directrices de valoración crítica,
274c
diseño del estudio, 274
idoneidad, 274c
naturaleza del tema, 274
objetivo del estudio, 273-274
valoración crítica, 374-388, 388,
393-409
ejemplo de investigación, 394c
intelectual, 364-365
principios clave, 364c
revisión bibliográfica, 173-175,
173c
cuantitativos
análisis de datos, 373
determinación de puntos fuertes
y puntos débiles, 369-373
evaluación de la credibilidad y el
significado, 373-374
identificación de los pasos del proceso
de investigación, 365-369
recogida de datos, 373
resumen de la bibliografía, 182t
tamaño muestral, 268c
adecuación, 265-266, 268c
directrices de valoración crítica,
268c
número de variables, 267
sensibilidad de la medición, 267
tamaño del efecto, 266
técnicas del análisis de datos,
267-268
tipos, 266-267
valoración(es) crítica(s), 374-388
ejemplo de investigación, 375c,
380f, 385f
intelectuales, 364-365
principios clave, 364c
revisión bibliográfica, 169-172,
169c
económicos, 487
éticos, 488
fisiológico, marco de investigación,
204-206
ejemplo de investigación, 204c,
205f
fraudulentos, en la investigación, 122
piloto, 45
poblacionales, 486-487
publicado, valoración, en la revisión
bibliográfica, 168
referencia, definición, 167
relevantes, definición, 167
replicación, definición, 167
sífilis de Tuskegee, 97
transcendentales, definición, 167
Ética, en la investigación de enfermería,
93-128
Etnografía
centrada, 74
definición, 74
Evaluaciones
solución de problemas, proceso
de enfermería y proceso
de investigación, 39t
valoración de la calidad, 467-468
Evidencia
basada en la investigación, desarrollo
de preguntas clínicas para
identificar, con vistas a su
uso en la práctica, 442-445,
443t, 444t
investigación, niveles, 24-25, 24f
EVN. Véase Escala de clasificación
numérica (ECN)
Exactitud
medidas fisiológicas, 288t, 291
precisión, en las investigaciones
cuantitativas, 36
Exento de revisión, 117-118
Expectativas del experimentador, 227
Experiencia personal, 17
adquisición de conocimiento, 17
Experimento, características, 32
Explicación, definición de investigación
en enfermería, 7
Extremos, 322
- F**
- FACES Pain Rating Scale de Wong-
Baker, 306f
Facilitador. Véase también Moderador
grupos centrados, 85
Factores, 342
Falsificación, de la investigación, 122
Falso
negativo, 294, 295t
positivo, 294, 295t
Fase
I: preparación, en el modelo de
Stetler de uso de la
investigación para facilitar
la práctica basada en la
evidencia, 446f, 447
II: validación, en el modelo de Stetler
de uso de la investigación
para facilitar la práctica
basada en la evidencia,
446f, 447
III: evaluación comparativa/toma de
decisiones, en el modelo
de Stetler de uso de la
investigación para facilitar
la práctica basada en la
evidencia, 446f, 447-448
IV: traducción/aplicación, en el
modelo de Stetler de uso
de la investigación para
facilitar la práctica basada
en la evidencia, 446f, 448
V: evaluación, en el modelo de Stetler
de uso de la investigación
para facilitar la práctica
basada en la evidencia,
446f, 448
FDA. Véase Food and Drug
Administration, EE. UU.
(FDA)
Fenomenología, 69
resultado, 70
Fenomenólogos, 69, 164
Fenómenos
definición, 67-68
teoría, 189
diseños descriptivos, 213
Fetos
aspectos legales, 104
principios éticos, 104
Fiabilidad, 286-289
ejemplo de investigación, 292c
formas alternativas, 288t, 289
interobservador, 288t, 288-289
intervención, 225
métodos de medición, 288t, 292c
proceso de análisis estadístico,
321-322
pruebas repetidas, 287-288, 288t
Fidelidad a la intervención, 229
Filosofías, definición, 189-190
Fines de la investigación, 146, 146c
Fisher, Ronald, 33
Food and Drug Administration,
EE. UU. (FDA)
comités de revisión institucionales
(CRI), 117
consentimiento informado, 111
protección de las personas,
99, 100t
Formulario de consentimiento, 112,
113f
muestra, 103c
Frecuencia cardíaca, como medición
fisiológica, 291
Fuentes
actuales, definición, 167
basadas en la evidencia, 418-419, 419t
citas, 180
comprensión en profundidad, 180-181

históricas primarias y secundarias, 79, 79c
muestras, grandes bases de datos, 482-483, 482f
primarias
 datos históricos, 79, 79c
 definición, 167
secundarias
 datos históricos, 79, 79c
 definición, 167

G

Generalización
 definición, 48
 hallazgos estadísticos, 355
 procesos de análisis estadísticos, 324-325
 teoría del muestreo, 249-250
Gestación, definición, 104
Grado(s)
 libertad (gl), 328
 posdoctorado, funciones, en la investigación de enfermería, 27
Gráfico de embudo, 433, 433f
Grandes teorías de enfermería, 193, 194t
 marco de investigación a partir, 198-200, 199c
Grove, modelo para la aplicación en la práctica de las directrices basadas en la evidencia, 456-458, 458f, 461
Grupo(s)
 centrados, 85, 85c
 comparación. *Véase* Grupos control
 control, 229
 investigación experimental, 34
 dependientes, 337
 emparejados, 337
 experimental, 229
 independientes, 337
 investigación teórica fundamentada, 70-71
 múltiples, en diseños experimentales, 236-238
 tratamiento. *Véase* Grupo experimental
Guidelines Advisory Committee, página web, 455
Guidelines International Network, página web, 455

H

Hallazgos estadísticos, 353
 exploración de la significación, 353-354
Harvard Nurses' Health Study, 483-484
HCE. *Véase* Historia clínica electrónica (HCE)
Health Insurance Portability and Accountability Act (HIPAA)
 aclaración, 99, 100t
 desarrollo, 99

Privacy Rule, 99, 100t
 autorización para usos de la investigación y revelación, 115
 influencia sobre los comités de revisión institucionales, 118-119
Health Source: Nursing/Academic Edition, como base de datos para las revisiones bibliográficas de enfermería, 177t
Healthy People 1990, 9t, 14
Healthy People 2000, 9t, 14
Healthy People 2010, 9t, 143
 página web, 143
Heidegger, filosofía, investigación fenomenológica, 69
Helsinki, declaración, 96-97
HerbMed, base de datos basada en la evidencia sobre remedios herbales, página web, 455
Hermenéutica, descripción, 69-70
Heterogeneidad, en metaanálisis, 429-430
Hinshaw, Dra. Ada Sue, 13
HIPAA. *Véase* Health Insurance Portability and Accountability Act (HIPAA)
Hipótesis, 149-153
 asociativa
 definición, 149
 frente a causal, 149-150
 causal
 definición, 150
 frente a asociativa, 149-150
 complejas
 definición, 150
 frente a hipótesis simples, 150
 comprobable, 152-153
 conceptos clave, 158
 definición, 43-44
 desarrollo, a partir de diseños descriptivos, 213
 direccionales
 comparadas con las no direccionales, 150-151
 definición, 150-151
 directrices de valoración crítica, 152c
 ejemplo de investigación, 152c
 estadísticas
 comparadas con hipótesis de investigación, 151
 definición, 151
 frente a de investigación, 151
Fisher, Ronald, 33
investigación
 definición, 151
 frente a estadísticas, 151
no direccionales
 comparadas con las direccionales, 150-151
 definición, 150
 frente a direccionales, 150-151
nula (H_0)

 definición, 151
 frente a hipótesis de investigación, 151
simples
 definición, 150
 frente a complejas, 150
teorías, 192
tipos, 149-151
Historia
 clínica electrónica (HCE), 418
 examen de la validez de estudios, 226
 influencias sobre códigos éticos y desarrollo de leyes, 95-100
 investigación de enfermería, 11-12
 orientación filosófica, 78-79
 tratamiento, interacción, 228
 H_0 . *Véase* Hipótesis nula (H_0)
Homogeneidad, 288t, 289
Husserl, filosofía, 69

I

IC. *Véase* Intervalo de confianza (IC)
Ideas
 definición de la teoría, 190, 190f
 definiciones incorrectas, 227
 relacionados con la teoría del déficit de autocuidado de Orem, 200t
 validez, 224t, 226-227
Identificadores digitales de objetos (DOI), 184
Implicaciones para enfermería, en la investigación científica, 355
Importancia clínica estadística, 354
Inanición, trabajo de Florence Nightingale, 11
Indicadores
 conceptos de la teoría de medición, 282-283
 medición de resultados sensibles a enfermería en hospitales de agudos, 473
Individuos. *Véase* Participantes
 competencia legal o mental, 102
 consentimiento informado, 111
 definición de población, 249
 derecho de autodeterminación, 101
 disponibilidad, 145
 enfermedades
 mentales o deterioro cognitivo, 104
 terminales, consideraciones éticas, 104
protección
 código de Núremberg, 95
 derechos humanos, 100-101
 leyes del DHEW, 98
selección, 310
 asignación a grupos, 226
 tratamiento justos, 107-108
Inferencia, en el proceso de análisis estadísticos, 324-325
Información
 calidad, en estudios cualitativos, 274

- Información (*cont.*)
 sanitaria
 autorización de revelación, 115
 individual identificable (ISII),
 definición, 105
- Informantes clave, en investigaciones
 cualitativas, 82
- Informes de investigación, 145-153
 análisis, 55
 apartados, 163-164
 comprensión en profundidad, 55
 contenido, 51-54, 63
 discusión, 51
 frente a lectura rápida, 54-55
 fuentes, 50
 introducción, 51
 lectura, 49-55
 claves, 54-55
 métodos, 51
 referencias bibliográficas, 51
 resultados, 51
 resumen, 51
 secciones principales, 51c
- Ingresos económicos, como variable
 demográfica, 157-158
- Iniciativa de Quality and Safe Education
 for Nurses (QSEN), 15
- Inmersión
 datos, 88-89
 investigación etnográfica, 74-75
- Instituciones, personas confinadas, 104
- Instructores de enfermería, valoración
 crítica de estudios, 362-363
- Instrumentos de evaluación de
 resultados, características,
 489t
- Integridad, 391
- International Journal of Nursing Studies*,
 11-12
- Interpretaciones
 análisis de la varianza (ANOVA),
 350-351
 investigaciones cualitativas, 89, 89c,
 90c
 prueba de independencia de χ^2 ,
 346-347
 prueba *t*, 348-349
 resultados estadísticos, 352-356
 conclusión, 354
 directrices de valoración crítica,
 355c
 generalización de los hallazgos, 355
 hallazgos, 353
 implicaciones, 355
 limitaciones, 354
 recomendaciones para futuros
 estudios, 355-356
- Intervalo de confianza (IC), 333
- Intervenciones
 diseños de investigación, 229
 estudios, definición, 38, 44c
 examen, en estudios de enfermería, 229
 investigaciones cuasi experimentales,
 56c
- Intuición, definición, 18
- Invasión de la privacidad, 105
- Invencción, en la investigación, 122
- Inventario de depresión de Beck II, en
 el diseño de correlación
 predictivo, 219c
- Investigación
 antiética, acontecimientos históricos
 circundantes, 96-97
 aplicada
 definición, 35-36, 460, 461
 introducción, 460
 autorización de revelación, 115
 básica, definición, 35
 biomédica, ética, 98
 clínica, historia, 11, 12
 conductual, ética, 98
 consentimiento informado, 111
 correlación
 control, 37t
 definición, 33-34
 ejemplo, 133t
 introducción, 20, 20c
 objetivo, 136
 Pearson, Karl, 33
 cualitativa
 características, 19t
 conceptos de investigación, 156
 exploratoria-descriptiva, 76-77,
 77c, 140
 ejemplos, 137t
 orientación filosófica, 77
 resultado previsto, 77
 fines de la investigación, 146
 historia, 13
 identificación de los componentes,
 en estudios cualitativos,
 388-390
 introducción, 19-21
 métodos de muestreo
 probabilístico y no
 probabilístico, 257t
 objetivo de la revisión
 bibliográfica, 164-165
 preguntas de investigación, 148c
 problemas y objetivos en los tipos,
 136-140, 137t
 proceso de definición, 20
 tipos y clasificación, 20c, 21
 valoración crítica
 práctica de la enfermería,
 360-412
 proceso, 388-393
 cuantitativa, 31-65
 aclaramiento de los diseños, 209-246
 conceptos importantes del
 diseño, 221-223
 diseños
 correlación, 214c, 216-220
 cuasi experimentales,
 231-235, 233c, 234f
 descriptivos, 211-215, 214c
 experimentales, 233c,
 236-239, 237f
 enfoques de métodos mixtos,
 242-243
 estudios
 controlados y aleatorizados,
 240-241
 enfermería, 211, 212f
 examen de la causalidad,
 228-229
 validez de los estudios, 223-228
 características, 19t
 control, 36-37
 definición, 32-38
 términos relevantes, 35-38
 directrices de valoración crítica
 inicial, 56c
 identificación de problemas y
 objetivo, 133-136
 introducción, 19-21
 medición y recogida de datos,
 280-315
 conceptos de la teoría de
 medición, 282-290
 métodos de muestreo
 no probabilístico, 262-264
 probabilístico frente a no
 probabilístico, 257t
 objetivo(s)
 investigación, 146
 revisión bibliográfica, 163-164
 preguntas de investigación, 148c
 problemas y objetivo
 investigación, 131c
 tipos, 133t
 proceso
 definición, 19-20
 identificación de los pasos,
 40-48, 40f
 solución de problemas y
 procesos de enfermería,
 38-40
 representatividad de la muestra,
 250-256
 rigor, 36
 tipos y clasificación, 20-21, 33-34
 valoración crítica
 práctica enfermera, 360-412
 proceso, 365-374
 variables, tipos, 153-155
- cuasi experimental
 control, 37t
 ejemplo, 133t
 introducción, 20c, 21
 objetivo, 34, 56-59
 pasos del proceso de investigación,
 56c, 57f
 práctica de lectura, 55-62
 problemas y objetivos, 136
 definición, 3
 descriptiva
 control, 37t
 definición, 33
 ejemplos, 133t
 introducción, 20, 20c
 problemas y objetivos, 133

- enfermería, 1-30
 - adquisición de conocimiento, 19-21
 - características y funciones, 3
 - consentimiento informado, 111-116
 - de 1900 a la década 1970, 11-12
 - décadas de 1980 y 1990, 12-13
 - desarrollo, 9-15, 9*t*
 - diseños
 - correlación, 216-220
 - descriptivos, 211-215
 - comparativos, 215
 - estadística
 - determinación de la idoneidad de la estadística inferencial, 336-338
 - elementos del proceso de análisis estadístico, 318-323
 - estadística descriptiva, 328-335
 - examinar
 - diferencias, 346-352
 - relaciones, 339-343
 - interpretación de resultados de investigación, 352-356, 355*c*, 356*c*
 - predecir resultados, 343-345
 - teorías y concepto del proceso de análisis estadístico, 323-328
 - ética, 93-128
 - examen de intervenciones, 229
 - funciones de los profesionales de enfermería, 25-26, 26*f*
 - historia, 9*t*, 11-12
 - objetivos para el siglo *xxi*, 14
- entornos, 38
- estadística, 316-359
 - árbol de decisión/algoritmo, para identificar una técnica correcta de análisis, 338*f*
 - determinación de la idoneidad de la estadística inferencial, 336-338
 - elementos del proceso de análisis estadístico, 318-323
 - estadística descriptiva, 328-335
 - examinar
 - diferencias, 346-352
 - relaciones, 339-343
 - interpretación de resultados de la investigación, 352-356, 355*c*, 356*c*
 - predecir resultados, 343-345
 - teorías y concepto del proceso de análisis estadístico, 323-328
- ética, uso de animales, 123-125
- etnoenfermería, descripción, 74
- etnográfica
 - ejemplo, 75*c*, 137*t*
 - introducción, 21
 - investigación cualitativa, 74-75
 - problemas y objetivos, 140
 - relaciones entre investigador y participante, 82
 - resultado previsto, 75
 - revisión de la bibliografía, 164-165
- experimental, 136
 - control, 37*t*
 - ejemplo, 133*t*
 - elementos esenciales, 245
 - introducción, 20*c*, 21
 - objetivo, 34, 60-62
 - pasos del proceso de investigación, 60*c*
 - práctica de lectura, 55-62
- fenomenológica, 139
 - definición, 69-70
 - ejemplos, 70*c*, 137*t*
 - introducción, 21
 - objetivo de la revisión bibliográfica, 182*t*
 - orientación fisiológico, 69-70
- histórica
 - clasificación, 20*c*
 - definición, 78-80
 - investigación cualitativa, 137*t*
 - ejemplos, 79*c*, 81*f*
 - fuentes, 79, 79*c*
 - introducción, 21
 - objetivo de la revisión bibliográfica, 165
 - problemas y propósitos, 140
 - resultado previsto, 79-80
- no terapéutica, 96
 - cociente riesgo-beneficio, 120
 - frente a investigación terapéutica, 103*t*
 - guía para el consentimiento informado, en niños, 103*t*
- poblaciones y muestras, 247-279
 - cuantitativa, métodos de muestreo
 - no probabilístico, 262-264
 - entornos de investigación, 276-277
 - métodos de muestreo
 - probabilístico, 256-262
 - muestreo en la investigación
 - cualitativa, 269-272
 - representatividad, 250-256
 - tamaño de la muestra en estudios
 - cualitativos, 273-274
 - cuantitativos, 265-268
 - teoría del muestreo, 248-249
- práctica. Véase Investigación aplicada pura. Véase Investigación básica
- resultados, 21, 465-498
 - áreas esenciales, 21
 - base teórica, 466-468
 - enfermería de práctica avanzada, 474-476
 - estructura, 468-470
 - metodología, 481-491
 - diseños de estudios, 482-488
 - métodos de medición, 487-491
 - muestras y muestreo, 482-483
 - métodos estadísticos, 491
 - análisis
 - cambio, 491
 - mejoría, 491
 - objetivo, 466
- paciente y salud, de función
 - dependiente, 468-470
 - independiente, 468-470
 - interdependiente, 468-470
- participación
 - gobierno federal, 472-474
 - profesionales de enfermería, 468-470
- práctica
 - basada en la evidencia, 21
 - enfermería, 476-480
 - resultados sensibles a enfermería, 468-470
 - problemas y propósitos, 140, 141*t*
 - representatividad de la muestra, 250-256
 - valoración crítica, 492-493
- revisión(es)
 - bibliográfica, 162-187
 - integrales, 24
 - sistemática, 22
- síntesis de los hallazgos, 22
- teoría fundamentada
 - definición, 70-73
 - desarrollo, 70-71
 - ejemplo, 72*c*, 73*f*, 137*t*
 - introducción, 21
 - objetivo de la revisión bibliográfica, 164-165
 - problemas y objetivos, 139-140
 - resultado previsto, 71-73, 71*t*
 - uso del muestreo teórico, 272
- terapéutica, 96
 - cociente riesgo-beneficio, 120
 - frente a investigación no terapéutica, 103*t*
 - guía del consentimiento informado, en niños, 103*t*
- Investigadores
 - aptitud, 144
 - cualitativos
 - exploratorios-descriptivos, 165
 - valores, 67-68
 - valoración crítica de estudios, 362-363
- Iowa, modelo, de práctica basada en la evidencia, 448-449, 450*f*, 451*t*, 461
- aplicación, 449-453
- ISII. Véase Información sanitaria individual identificable (ISII)

J

- JB1. Véase Joanna Briggs Institute (JBI)
- Jewish Chronic Disease Hospital, estudio, 97-98, 107
- JNC, 7. Véase también Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure (JNC 7)
- Joanna Briggs Institute (JBI), recursos de práctica basada en la evidencia, 419*t*

Joint National Committee on
Prevention, Detection,
Evaluation, and Treatment
of High Blood Pressure
(JNC 7), instauración, 4-5
*Journal of the American Medical
Association*, 455
Journal of Nursing Measurement, 9*t*, 13
Journal of Nursing Scholarship, 9*t*, 12,
50*t*
Justicia, principio, 98

L

Lectura de informes de investigación,
49-55
claves, 54-55
frente a lectura
profundidad, 55
rápida, 54-55
Leininger, Madeline, sobre la visibilidad
de la etnografía, 74
Leininger, teoría, de enfermería
transcultural, 74
Lesión permanente
certeza, 109
riesgo, 109
Leyes federales, protección de las
personas, 99-100, 100*t*
Libros de texto, 166
Likert, escala, 307
Limitaciones
definición, 48
interpretación de resultados
estadísticos, 354
metodológicas, 354
Línea de tendencia, 343, 344*f*

M

Maduración, en el examen de la validez
de los estudios, 226
Magnet, programa de reconocimiento,
362
Mala praxis en la investigación
comprensión, 122-123
definición, 122
Malestar psicológico, definición, 471*t*
Manipulación, 223
Mantenimiento funcional, áreas de
investigación de resultados,
21
Mapas conceptuales
marco de investigación, 197
revisión bibliográfica, 182*t*
Marco(s)
conceptuales, de teorías, 193
investigación, 197-198
basados en la teoría de nivel medio,
201-202, 201*c*, 202*f*,
202*t*
comprensión de la teoría y la
investigación, 188-208
directrices de valoración crítica,
198*c*
ejemplos, 198-206

estudio(s)
cuantitativos
apartado, 163-164
puntos fuertes y puntos
débiles, 370
fisiológicos, 204-206, 204*c*, 205*f*
proceso de investigación
cuantitativa, 42
implícito, 197
investigaciones cualitativas, 71
a partir de la teoría propuesta, 203,
203*c*
teóricos
investigación, 197
muestreo, 254
Master of Science in Nursing (MSN),
funciones, en la investigación
de enfermería, 26-27
MD Consult, página web, 455
Mead, George Herbert, sobre la teoría
de la interacción simbólica,
70-71
Media, 329*t*
definición, 332
diferencia, 434
medidas de tendencia central, 332
Mediana
definición, 332
medidas de tendencia central, 332
Mediciones
definición, 281
directa/indirecta, 282-283, 283*f*, 292*c*
error, 285-286
directrices de valoración crítica, 292*c*
estrategias en enfermería, 297-308
cuestionarios, 303-304
entrevistas, 302
escalas, 306-308
medidas
fisiológicas, 297-298
observacionales, 299-300
fiabilidad, 286-289
métodos
fiabilidad o precisión, 225
investigación(es)
cuantitativas, 46, 63
de resultados, 487-491, 489*t*
nivel(es), 283-285, 283*f*, 292*c*
intervalo, 284
nominal, 283
ordinal, 284
razón, 284-285
objetivo, 285
puntos fuertes y puntos débiles, en
estudios cuantitativos, 372
recogida de datos, en investigaciones
cuantitativas, 280-315
conceptos de la teoría de la
medición, 282-290
estrategias de medición en
enfermería, 297-308
exactitud, precisión y error de las
medidas fisiológicas, 291-293
proceso, 309-311

sensibilidad, 267
validez, 289-290
Medida(s)
directas, 282
dispersión, 332-335
fisiológicas, 291
ejemplo de investigación, 292*c*,
298*c*
error, 291
exactitud, 291
precisión, 291
indirectas, de conceptos, 282-283
observacional(es), 299-300
directrices de valoración crítica,
299*c*
ejemplo de investigación, 300*c*, 301*t*
estructurada, 299
tendencia central, 325*f*, 330-332
media, 329*t*, 332
mediana, 332
moda, 330-332
verdadera, 285
MEDLINE
base de datos para revisiones
bibliográficas de
enfermería, 177*t*
recurso de práctica basada en la
evidencia, 419*t*
MeSH, 419*t*
Mejores evidencias de investigación,
3-4, 21-22, 414, 461
Menores, con autonomía reducida legal
y mental, 102
Metaanálisis
bibliografía de investigación, 22, 23*t*
contenido de informes recomendado
a los autores para
facilitarlos, 430*c*
criterios/estrategias de búsqueda,
431-432
definición, 429-430, 461
objetivo, 431
posibles sesgos, 432-433
pregunta(s)
clínica, 431
director, 431
resultados para variables
continuas, 434
dicotómicas, 434-435
valoración crítica, 420*t*, 429-435
Metasíntesis
análisis de los datos, 438-439
búsqueda bibliográfica, 438
definición, 436-437, 461
discusión de los hallazgos, 439
hallazgos globales, 440*f*
investigaciones cualitativas, 23, 23*t*
marco teórico, 437
selección de las fuentes, 438
valoración
crítica, 435-439, 437*c*
estudios, 438-439
Metasumarios, 436-437
cualitativos, 436-437

Métodos
estadísticos, para estudios de resultados, análisis
cambio, 491
mejoría, 491
mixtos
estrategias, 242-243, 243c
revisiones sistemáticas, 24, 23t
definición, 440
valoración crítica, 439-442, 441c
muestreo(s)
no probabilísticos
frente a métodos de muestreo probabilísticos, 257t
conveniencia, 257t, 263, 263c
cuotas, 257t, 264, 264c
intencional, 257t
redes/bola de nieve, 257t
teórico, 257t
probabilístico y no probabilístico, 256f, 257t
MIS. Véase Standards for Management Information Systems (MIS)
Moda
definición, 330-332
medidas de tendencia central, 330-332
Modelado de roles, aprendizaje, 17-18
Modelo(s)
adaptación, 194t
conceptuales, definición, 193. Véase también Teorías de la enfermería global
eficacia del rol en enfermería, 468-470
proposiciones, 468-470
marcos de investigación teóricos, 197
práctica, 480
sistemas, 194t
toma de decisiones, del autocuidado y la organización del trabajo, 43f
Moderador, en grupos centrados, 85
Modificación, en la solución de problemas, proceso de enfermería y proceso de investigación, 39t
Molestias
y daños
categorías, 108
derecho a la protección, 108-109
temporales, 108-109
niveles inusuales, 109
Monografías, definición, 166
MSN. Véase Master of Science in Nursing (MSN)
Muestras
definición, 46, 248-249
descripción, en el proceso de análisis estadístico, 319-321, 319c
heterogéneas, 250
homogéneas, 250
investigación de resultados, 482-483

poblaciones, 247-279, 249f
entornos de investigación, 276-277
métodos de muestreo
no probabilístico, en la investigación cuantitativa, 262-264
probabilístico, 256-262
muestreo en la investigación cualitativa, 269-272
representatividad, 250-256
tamaño de la muestra en estudios cualitativos, 273-274
cuantitativos, 265-268
teoría del muestreo, 248-249
Muestreo
accidental. Véase Muestreo, conveniencia
aleatorio, 37, 254
estratificado, como método de muestreo probabilístico, 257t, 259, 259c
simple, como método de muestreo probabilístico, 257t, 258, 258c
bola de nieve, 257t
conglomerados, como método de muestreo probabilístico, 257t, 260-261, 261c
conveniencia, como método de muestreo no probabilístico, 257t, 263, 263c
crítico, 269-270
cuotas, como método de muestreo no probabilístico, 257t, 264, 264c
definición, 37
teoría del muestreo, 248-249
deliberado, 257t, 269-270, 270c
intencional, 257t, 269-270, 270c
investigación
cualitativa, 269-272
muestreo
intencional, 269-270, 270c
redes, 271-272, 271c
teórico, 272
de resultados, 482-483
probabilístico, métodos, 256-262
y métodos de muestreo no probabilístico, 257t
aleatorio
estratificado, 257t, 259, 259c
simple, 257t, 258, 258c
conglomerados, 257t, 260-261, 261c
sistemático, 257t, 261-262, 262c
entre proyectos, 273
redes, 271-272, 271c
selectivo, 269-270
sistemático, como método de muestreo probabilístico, 257t, 261-262, 262c
teórico, 257t, 272, 272c
Mujeres
afroamericanas, presión arterial, 5, 6f
gestantes
aspectos legales, 104
principios éticos, 104
Multicausalidad, 222

N

NANDA. Véase North American Nursing Diagnosis Association (NANDA)
National Association of Neonatal Nurses
fuente de directrices basadas en la evidencia, 25
página web, 455
National Center for Nursing Research (NCNR), 9t, 13
National Commission for the Protection of Human Subjects of Biomedical and Behavioral Research, 98-99
National Database of Nursing Quality Indicators (NDNQI), 473-474, 475t
National Guideline Clearinghouse (NGC), 454-455
Agency for Healthcare Research and Quality (AHRQ), 454
fuente de directrices basadas en la evidencia, 25
recursos de práctica basada en la evidencia, 419t
síntesis de directrices, 454-455
National Human Genome Research Institute, 35
National Institute for Clinical Excellence (NICE)
página web, 455
recursos de práctica basada en la evidencia, 419t
National Institute of Nursing Research (NINR)
historia, 9t, 13
misión, 14-15
prioridades de investigación de enfermería, 142-143
National Library of Health (NLH), recurso de práctica basada en la evidencia, 419t
National Quality Forum (NQF), 473
National Research Act, 98
Nazis, experimentos médicos, 95, 107, 109
NCNR. Véase National Center for Nursing Research (NCNR)
NDNQI (National Database of Nursing Quality Indicators), 473-474
Neonatos
aspectos legales, 102
definición, 102
ética de la investigación, 102
viables frente a no viables, 102
Newman-Keuls, prueba, 350
NGC. Véase National Guideline Clearinghouse (NGC)

NICE. Véase National Institute for Clinical Excellence (NICE)

Nightingale, Florence, implicación en la investigación de enfermería, 9t, 11

NINR. Véase National Institute of Nursing Research (NINR)

Niños

aspectos legales, 102
consentimiento informado, 103t
ética de la investigación con niños, 102
formulario de consentimiento, 103c

Nivel

legibilidad, 288t, 290
medida
intervalo, 284
nominal, 283
categorías, 283
ordinal, 284
razón, 284-285
significación, 323-324. Véase también *α*
curva normal, 325-326

NLH. Véase National Library of Health (NLH)

North American Nursing Diagnosis Association (NANDA), 12

NQF. Véase National Quality Forum (NQF)

NRC. Véase Nursing Reference Center (NRC)

Número de colas, de las curvas normales, 326-327

Núremberg, código, 95, 96c

Nursing Care Report Card, 473

Nursing Reference Center (NRC), recursos de práctica basada en la evidencia, 419t

Nursing Research, 50t

historia, 9t, 11

Nursing Science Quarterly, 9t, 12

O

Objetivos

estudios de investigación, 41
investigación, 146
definición, 43-44
directrices de valoración crítica, 146c
ejemplos, 146c
puntos fuertes y puntos débiles, en estudios cuantitativos, 371
propósito, en estudios de investigación, 145

Observaciones

estructuradas frente a no estructuradas, 299
investigaciones cualitativas, 86, 87c
no estructuradas, 299

Obtención de datos

encubierta, 101
estudios

cualitativos, 390

puntos fuertes y puntos débiles, 392

cuantitativos, puntos fuertes y puntos débiles, 372-373

Office of Research Integrity (ORI), 122

Oncology Nursing Society (ONS), 474
página web, 455, 474

ONS (Oncology Nursing Society), 474

OR. Véase Cociente de posibilidades (*Odds ratio*, OR)

Orem, teoría del déficit de autocuidado, 200t

OREP. Véase Organizaciones revisoras de estándares profesionales (OREP)

Organización(es)

mundial de la salud (OMS), prioridades de investigación en enfermería, 143
revisoras de estándares profesionales (OREP), 13

ORI. Véase Office of Research Integrity (ORI)

Origen étnico, como variable demográfica, 157-158

P

Pacientes inconscientes, aspectos legales, 101-102

Páginas web, 166

Academic Center for Evidence-Based Nursing, 455

Agency for Healthcare Research and Quality (AHRQ), 472

American Nurses Credentialing Center (ANCC), 478

Association of Women's Health, Obstetric, and Neonatal Nurse, 455

Center for Health Evidence, 455

Colaboración Cochrane, 418

declaración de Helsinki, 96-97

directrices basadas en la evidencia, 25

Guidelines Advisory Committee, 455

Guidelines International Network, 455

Healthy People 2010, 143

HerbMed, base de datos basada en la evidencia sobre remedios herbales, 455

HIPAA Privacy Rule, 99-100

identificar prioridades de la investigación, 142

informe Belmont, 98

MD Consult, 455

National Association of Neonatal Nurses, 455

National Institute for Clinical Excellence (NICE), 455

National Institute of Nursing Research, 14-15

Office of Research Integrity, 122

Oncology Nursing Society, 455

Preventive Services Task Force de EE. UU., 455

principios éticos, 98

revisión institucional, 117

software de gestión de referencias bibliográficas, 178

Palabras clave, definición, 178

Paráfrasis, definición, 184

Participación del gobierno federal, en la investigación de resultados, 472-474

Participantes

definición de población, 249

selección, en investigaciones cualitativas, 82

PASL. Véase Personal auxiliar sin licencia (PASL)

Steps of Research Utilization to Facilitate Evidence-Based Practice, 9t

PBE. Véase Práctica basada en la evidencia (PBE)

Pearson, Karl, enfoques estadísticos entre variables, 33

Pensamiento teórico, niveles, 193-198
Personal auxiliar sin licencia (PASL), 475t

Personas con enfermedad terminal, consideraciones éticas, 104

Perspectiva teórica, en estudios cuantitativos, 366

Peso, como medición fisiológica, 291

PHI. Véase Protected Health Information (PHI)

PHS. Véase Public Health Service (PHS)

PICO, formato, 422, 423, 431, 442, 461

Plagio, en la investigación, 122

Planes

muestreo, 254-256, 256f
definición, en la teoría del muestreo, 248-249

solución de problemas, proceso de enfermería y proceso de investigación, 39t

Planificación, y modificación, 181

Población(es)

accesible, 256f
definición, 249

representatividad, 250-256
diana, 256f

definición, 249
representatividad, 250-256

definición, 46, 249

y muestras, 247-279, 249f

entornos de investigación, 276-277
métodos de muestreo

cuantitativo no probabilístico, 262-264

probabilístico, 256-262

muestreo en investigación

cualitativa, 269-272

representatividad, 250-256

- tamaño de la muestra en estudios
cualitativos, 273-274
cuantitativos, 265-268
teoría de muestreo, 248-249
- Policy on Humane Care and Use of
Laboratory Animals, del
Public Health Service, 124
- Positivismo lógico, 19-20
- Potencia, 265-266
definición, en la estadística, 328
estadística baja, en el examen de la
validez de los estudios, 225
- Práctica basada en la evidencia (PBE),
1-30, 4f, 413-464, 480
asistencia de calidad, 416-417
beneficios, 415-417, 461
búsqueda de fuentes, 418-419, 419t
conocimientos clínicos
especializados, 4
definición, 414, 461
directrices, 9t, 25, 177. *Véase también*
Directrices basadas en la
evidencia
instauración del JNC, 7, 4-5
mejores evidencias de investigación,
3-4
modelos que la promueven, en
enfermería, 445-453
objetivo de enfermería, 6
obstáculos, 417-418
presión arterial
clasificación con intervenciones
de enfermería, 4-5, 5t
mujeres afroamericanas, 5, 6f
- Precisión
definición, en investigaciones
cuantitativas, 36
medidas fisiológicas, 288t, 291
- Predicciones, definición en
investigación de
enfermería, 7-8
- Preferred Reporting Items for
Systematic Reviews and
Meta-Analyses (PRISMA),
declaración, 420-422, 424
diagrama de flujo, 425f
- Preguntas, 153
investigación(es), 147-148
cualitativas, 83
definición, en la investigación
cuantitativa, 43-44
directrices de valoración crítica, 146c
estudio
cualitativo, 148c
cuantitativo, 148c
- Premisa, definición, 18
- Presión arterial
bases teóricas de los efectos de la
telemonitorización, 57f
clasificación, con intervenciones de
enfermería, 4-5, 5t
como medición fisiológica, 291
mujeres afroamericanas, 5, 6f
- Préstamo, en enfermería, 16
- Preventive Services Task Force de
EE. UU., página web, 455
- Preventorio, 79c
- Principio(s)
beneficencia, 98, 108
éticos
justicia, derecho a una selección
y tratamiento justos, 107
relevantes para la realización
de investigaciones con
personas, 98
justicia, 98
respeto por las personas, 98
- PRISMA. *Véase Preferred Reporting
Items for Systematic
Reviews and Meta-Analyses
(PRISMA)*
- Privacidad
definición, 105
invasión, 105
- Privacy Rule, de la Health Insurance
Portability and
Accountability Act, 99
aclaración, 100t
autorización para usos en la
investigación y revelación,
115
desidentificación de información
sanitaria protegida, 106
influencia sobre los comités de revisión
institucionales, 118-119
- Probabilidad
causalidad relativa frente a absoluta,
222
curva normal, 325-326
- Problemas de investigación, 129-161
conceptos clave, 158
definición, en investigaciones
cuantitativas, 41, 41c
determinación de su relevancia,
140-143
directrices de valoración crítica, 131c
ejemplo(s)
estudios cuantitativos, 131c
investigación, 146c
investigación
cualitativa, 137t
cuantitativa, 133t
de resultados, 141t
y objetivos, 131-132
viabilidad, 144-145, 144c
- Problems in Measuring Change*, 491
- Proceso(s)
consentimiento, y código de
Núremberg, 95
enfermería
base para comprender el
proceso de investigación
cuantitativa, 38-40
comparación con la solución de
problemas, 38-39
y el proceso de investigación, 39t
evaluación en la teoría de
Donabedian, 467-468
- investigación
comparación con el proceso de
enfermería y solución
de problemas, 39t
comparado con el proceso
de enfermería, 39-40
pasos, en los estudios cuantitativos,
365-369
- investigación cualitativa
análisis de datos, 88-89, 89c, 90c
definición, 67
enfoques, 68-80, 69c
exploratoria-descriptiva, 76-77,
77c
- investigación
etnográfica, 74-75, 75c
fenomenológica, 69-70, 70c
histórica, 78-80, 79c, 81f
teórica fundamentada, 70-73,
72c, 73f
- introducción, 66-92
- metodología, 81-82
relaciones entre investigador
y participantes, 82
selección de participantes, 82
métodos de recogida de datos, 82-87
rigor, 68
tratamiento de los datos, 88
valores de los investigadores
cualitativos, 67-68
- razonamiento, en la investigación
cualitativa, 68
- solución de problemas, 38
comparación con proceso
de enfermería y de
investigación, 39t
variables y resultados, estudios que
investigan la relación, 481t
- Profesionales de enfermería
características y funciones, investigación
de enfermería, 3
clínicos, valoración crítica de
estudios, 362-363
función, en los resultados, 468-470
práctica avanzada (EPA)
seguridad y eficacia, 476, 476t
tipos, 474
relevancia de la investigación de
enfermería, 3
valoración crítica de estudios, 362-363
- Programa(s)
ejercicios aeróbicos en agua, 229, 230t
informáticos, para la investigación
cualitativa, 88
- Proposiciones
definición, 18
ejemplo de investigaciones, 193t
específicas, en teorías, 192, 193t
generales, en teorías, 192, 193t
teorías, 192
- Propósitos de la investigación, 129-161
conceptos clave, 158
definición, en la investigación
cuantitativa, 41, 41c

Propósitos de la investigación (*cont.*)
 determinación de su relevancia,
 140-143
 directrices de valoración crítica, 131c
 ejemplos en estudios cuantitativos,
 131c
 investigación
 cualitativa, 137t
 cuantitativa, 133t
 resultados, 141t
 viabilidad, 144-145, 144c
 Propuestas de investigación, valoración
 crítica, 363-364
 Protección de las personas, leyes
 federales, 99-100, 100t
 Protected Health Information (PHI),
 106
 Prueba(s)
 detección sistemática
 cocientes de verosimilitudes, 297
 determinación de la calidad,
 294-297
 especificidad, 294-296, 295c, 295t
 exactitud, 294
 resultados, 294
 sensibilidad, 294-296, 295c, 295t
 diagnósticas
 antígenos rápida (PDAR)
 especificidad, 296t
 sensibilidad, 296t
 cocientes de verosimilitudes, 297
 determinación de su calidad,
 294-297
 especificidad, 294-296, 295c, 295t
 sensibilidad, 294-296, 295c, 295t
 diferencia significativa honesta
 (DSH) de Tukey, 350
 fiabilidad, 286-289
 independencia de χ^2 , 346-347
 ejemplo de investigación, 347c
 interpretación de sus resultados,
 346-347
 muy específica, 295
 muy sensible, 295
 de referencia, 294
 de significación
 dos colas, 326-327, 326f
 una cola, 326-327, 327f
 Prueba *t*, 348-349
 ejemplo de investigación, 348c
 interpretación de sus resultados,
 348-349
 PsychARTICLES, base de datos para las
 revisiones bibliográficas en
 enfermería, 177t
 PsychINFO, recurso de práctica basada
 en la evidencia, 419t
 Psychological and Behavioral Sciences
 Collection, base de datos
 para las revisiones bibli-
 ográficas en enfermería, 177t
 Public Health Service (PHS), Policy on
 Humane Care and Use of
 Laboratory Animals, 124

Publicaciones
 contenido, 166-167
 sesgos, 432
 periódicas, descripción, 165-166
 tipos, 165-166
 PubMed, National Library
 of Medicine. Véase MEDLINE
 Puntuación(es)
 estándar, 334
 verdadera, 285
 Puntuación Z, 334

Q

QSEN. Véase Iniciativa de Quality and
 Safe Education for Nurses
 (QSEN)
Qualitative Health Research, 9t, 13

R

Rango, 332-333
 Raza, como variable demográfica,
 157-158
 Razonamiento
 deductivo, 18
 definición y ejemplo, 18
 definición, 18
 inductivo, 18
 definición y ejemplo, 18
 Recogida de datos, 63
 consistencia, 310
 control, 310
 directrices de valoración crítica, 311c
 ejemplo de investigación, 311c
 estrategias de medición
 cuestionarios, 303-304
 entrevistas, 302
 escalas, 306-308
 medidas
 fisiológicas, 297-298
 observacionales, 299-300
 estudios
 cualitativos, 390
 puntos fuertes y puntos débiles,
 392
 cuantitativos, puntos fuertes
 y puntos débiles, 373
 investigación(es)
 cuantitativas, 47
 histórica, 83
 mediciones, en la investigación
 cuantitativa, 280-315
 conceptos de la teoría de medición,
 282-290
 estrategias de medición en
 enfermería, 297-308
 exactitud, precisión y error
 de las medidas fisiológicas,
 291-293, 292c
 proceso, 309-311
 métodos en la investigación
 cualitativa, 82-87
 construcción de la biografía, 83
 entrevistas, 83-84, 84c

grupos centrados, 85, 85c
 observación, 86, 87c
 texto como fuente, 87
 proceso, 309-311
 selección de participantes del estudio,
 310
 solución de problemas, proceso de
 enfermería y proceso
 de investigación, 39t
 Recomendaciones para futuros estudios,
 355-356
 Recuerdo
 directo, en estudios de cohortes
 retrospectivos, 486
 indirecto, en los estudios de cohortes
 retrospectivos, 486
 información, en estudios de cohortes
 retrospectivos, 486
 limitado, en estudios de cohortes
 retrospectivos, 486
 Recursos, investigación histórica, 79c
 Redacción, revisión bibliográfica,
 183-185
 Reducción
 individuos, 226
 muestra, 252-253
 ejemplo de investigación, 254c
 idoneidad, 254c
 Referencias bibliográficas, 165
 lista, 186
 comprobación, 185-186
 creación, 184-185
 RefWorks, 178
 Registros de búsqueda por escrito, 178t
 Regresión
 lineal simple, 343
 múltiple, 343
 Relaciones
 investigador y participantes, en la
 investigación cualitativa, 82
 negativas, en el análisis de correlación
 de Pearson, 340
 positivas, en el análisis de correlación
 de Pearson, 340
 uso de la estadística para examinarlas,
 339-343
 Representatividad
 definición, 250-251
 muestra en investigaciones
 cuantitativas y de
 resultados, 250-256
Research in Nursing & Health, 9t, 12
 Respeto por las personas, principio, 98
 Respuestas de pacientes, áreas de
 investigación de resultados, 21
 Resultado(s)
 adverso, definición, 471t
 análisis de la varianza (ANOVA),
 350-351
 cociente riesgo-beneficio, 119-120
 discusión, 48
 distal, 477
 económicos, áreas de investigación
 de resultados, 21

- estadística descriptiva, 335, 335c
 - estadísticos, interpretación, 352-356
 - conclusión, 354
 - directrices de valoración crítica, 355c
 - generalización de los hallazgos, 355
 - hallazgos, 353
 - implicaciones, 355
 - limitaciones, 354
 - recomendaciones para futuros estudios, 355-356
 - fortuitos casuales, 353
 - inconcluyentes, 352-353
 - inesperados, 353
 - investigación. *Véase también*
 - Investigación de resultados
 - interpretación, 48
 - mixtos, 353
 - no significativos, 352-353
 - pacientes sensibles a enfermería (RPSE), 470
 - definiciones, 471t
 - predicciones y, 7-8
 - proximal, 477
 - prueba de independencia de χ^2 , 346-347, 347c
 - prueba t, 348-349, 348c
 - significativos
 - no predichos, 353
 - predichos, 352
 - tipos, 352-353
 - uso de la estadística para predecirlos, 343-345
 - Resúmenes
 - definición, teorías descriptoras, 189
 - revisión
 - bibliográfica, 183
 - identificar estudios pertinentes, 179-180
 - sección, en informes de investigación, 51, 52c
 - valoración crítica, 363
 - Retención de la muestra, 252-253
 - ejemplo de investigación, 254c
 - idoneidad, 254c
 - Revisión(es)
 - acelerada, 118
 - bibliografía relevante, en la investigación cuantitativa, 41-42
 - bibliográficas, 176-185
 - bases de datos electrónicas y términos de búsqueda, 177-178, 177t
 - calidad de las fuentes, 167
 - campos de búsqueda, 178
 - comprensión y valoración crítica, 162-187
 - comprobación, 185-186
 - estudios cuantitativos, 366
 - puntos fuertes y puntos débiles, 370
 - fuentes incluidas, 165-167
 - investigaciones publicadas, 163
 - lista de verificación, pasos, 176c, 186
 - objetivo, 163-165
 - investigaciones
 - cualitativas, 164-165
 - cuantitativas, 163-164
 - organización de información, 183-184
 - preparación, 176-178
 - aclamar el objetivo, 176-177
 - elección de bases de datos
 - electrónicas y términos de búsqueda, 186
 - procesamiento, 181-183, 181t, 182t
 - realización, 178-180, 178t, 179t
 - redacción, 183-185, 185t
 - valoración crítica, 168-175, 168c
 - estudios
 - cualitativos, 173-175, 173c
 - cuantitativos, 169-172, 169c
 - completas, por los comités de
 - revisión institucionales, 118
 - institucional, 117-119
 - definición, 117
 - influencia de la HIPAA Privacy Rule, 118-119
 - investigaciones exentas, 117-118
 - niveles, 117-118
 - integrales de investigaciones,
 - definición, 24
 - expertos, definición, 167
 - sistemática
 - definición, 420, 461
 - investigaciones, 22
 - posibles sesgos, 432-433
 - selección del estudio, 426f
 - valoración crítica, 420-429, 420t
 - solución de problemas, proceso
 - de enfermería y de investigación, 39t
 - Revistas
 - clínicas, 166
 - fuentes importantes de informes de investigación, 50t
 - investigación y clínicas, 50t
 - numeración de los volúmenes, 184
 - referenciadas, 363
 - Sigma Theta Tau, descripción, 9t, 12
 - Riesgo(s)
 - cociente de beneficios, 119-121, 119f
 - lesión permanente, a los individuos, 109
 - mínimos, 118
 - definición, 118
 - molestias temporales, 108-109
 - relativo (RR), 434
 - sopesados con los beneficios, y código de Núremberg, 95
 - Rigor científico
 - definición, en la investigación
 - cuantitativa, 36
 - investigación cualitativa, 68
 - Rosenthal, efecto. *Véase* Expectativas del experimentador
 - Roy Adaptation Association, 193
 - Roy Adaptation Model (RAM), 193
 - RPSE. *Véase* Resultado de pacientes sensibles a enfermería (RPSE)
 - RR. *Véase* Riesgo relativo (RR)
- S**
- Saneamiento, trabajo de Florence Nightingale, 11
 - Satisfacción del paciente
 - áreas de investigación de resultados, 21
 - definición, 471t
 - Saturación, de los datos del estudio, 273
 - Scheffé, prueba, 350
 - Scholarly Inquiry for Nursing Practice*, 9t
 - Sección
 - bibliografía, de informes de investigación, 51, 54
 - introducción
 - informes de investigación, 51c, 52-53
 - revisión bibliográfica, 183, 186
 - resultados, de los informes de investigación, 51c, 53-54
 - Selección
 - justa, derecho, 107-108
 - participantes del estudio, 310
 - tratamiento, interacción, 227-228
 - Sensibilidad, ejemplo de investigación, 295c
 - Servicios sanitarios, e investigación de enfermería, 3
 - Sesgo(s)
 - comunicación de resultados, 432
 - definición, 222
 - diseño de investigaciones, 222
 - idioma, 432
 - localización de los estudios, 432
 - metodológico, 432
 - monooperación, 227
 - protección, 211-212
 - publicaciones duplicadas, 432
 - retraso temporal de los estudios, 432
 - sistemático. *Véase* Variación sistemática
 - Sexo, como variable demográfica, 157-158
 - Sífilis, estudiada en afroamericanos, en estudio antiético de Tuskegee, 97
 - Significación, exploración de los hallazgos, 353-354
 - Simétrica, definición, 339-340
 - Síntesis
 - fuentes, 183
 - investigaciones
 - cualitativas, 23
 - valoración crítica, 420-442
 - multinivel, 440
 - en paralelo, 440
 - Síntomas, definición, 471t
 - Sistema de préstamos entre bibliotecas, 180
 - Situación funcional, definición, 471t

Software gestor de citas bibliográficas, 178, 181, 186

Sondeos, en investigaciones cualitativas, 83

SORT. *Véase* Standardized Reporting of Trials (SORT)

Standardized Reporting of Trials (SORT), 240

Standards for Management Information Systems (MIS), 472

Stetler, modelo, del uso de la investigación para facilitar la práctica basada en la evidencia, 445-448, 446f, 461

fase I: preparación, 446f, 447

fase II: validación, 446f, 447

fase III: evaluación comparativa/toma de decisiones, 446f, 447-448

fase IV: traducción/aplicación, 446f, 448

fase V: evaluación, 446f, 448

Sunshine, modelo, de enfermería transcultural, 74

Supuestos, definición en investigaciones cuantitativas, 42 de modelo conceptual, 189-190

T

Tabaquismo, y daño pulmonar, como ejemplo de investigación de correlación, 34

Tabla de números aleatorios, 258t

Tamaño(s)

efecto, 432-433

definición, 266

estadística, 328

muestra, en estudios

cualitativos, 273-274

cuantitativos, 265-268

adecuación, 265-266, 268c

directrices de valoración crítica, 268c

número de variables, 267

sensibilidad de la medición, 267

tamaño del efecto, 266

técnicas del análisis de datos, 267-268

tipos, 266-267

Tasa(s)

aceptación

idoneidad, 254c

individuos, 252, 254c

mortalidad

definición, 471t

estandarizada (TME), 485

rechazo

ejemplo de investigación, 254c

idoneidad, 254c

individuos, 252

TB pediátrica, prevención en Virginia, 79c, 81f

Técnicas estadísticas, definición, 318

Tema de investigación, 130

cualitativa, 89, 137t

cuantitativas, 133t

resultados, 141t

Teoría(s)

científica, 197-198

cuidados, 194t

decisión, 323-324

déficit de autocuidado, 194t, 199c, 199f, 200t

ejemplo de investigación, 199c, 199f

principios, conceptos, variables, y datos relacionados con la teoría de Orem, 200t

definición, 189-190

Donabedian, 466-467

elementos, 190-192, 190f

conceptos, 190-191

declaraciones relacionales, 191-192, 192f, 193t

enfermería global, 193-194, 194t

esenciales, 194-195

específicas de la situación, 196

génesis y refinamiento, en la investigación básica, 35

interacción simbólica, 70-71

marco(s)

investigación del estudio, 42

teóricos, 188-208

medición, conceptos, 282-290

error, 285-286

fiabilidad, 286-289, 292c

medidas directas/indirectas, 282-283, 283f

niveles, 283-285, 283f

validez, 289-290, 292c

muestreo

criterios de elegibilidad, 250

poblaciones y elementos, 249-250, 249f

nivel medio, 194-196, 195t

definición, 194-195

ejemplo de investigación, 201c

marcos de investigación, 201-202, 201c, 202f, 202t

práctica, 194-196

y teorías de nivel medio, 194-196

probabilidad, en estadística, 323

provisional, 197

marco de investigación, 203

ejemplo de investigación, 203c

Tesina, definición, 166

Tesis, 166

Texto, como fuente de datos cualitativos, 87

TME. *Véase* Tasa de mortalidad estandarizada (TME)

Toma de decisiones, en el modelo de Stetler de uso de la investigación para facilitar la práctica basada en la evidencia, 446f, 447-448

Tradiciones, definición de enfermería, 16

Transcripción(es)

entrevistas, 69-70, 88

investigación cualitativa, 88

Transgresión de la confidencialidad, 107

Trascendencia, en el confort, 194-195

Tratamiento justo, derecho, 107-108

Triangulación, 243

Tutoría, 17-18

U

Uniform Hospital Discharge Data Set, 470-471

Universal Minimum Health Data Set, 470-471

Users' Guides to the Medical Literature, 491-492

Utilización de servicios sanitarios, definición, 471t

V

Validez

amenazas no controladas, en el diseño experimental, 223, 238f

conclusión estadística, 223-225, 224t

contenido, 288t, 290

convergencia, evidencia, 288t, 290

diseño(s), 210

cuasi experimentales, 231-232

divergencia, evidencia, 288t, 290

ejemplo de investigación, 292c

estudios, 223

externa, 224t, 227-228

grupos de contraste, evidencia, 288t, 290

idea, 290

instrumento, 289-290, 292c

interna, 224t, 225-226

métodos de medición, 288t

tipos, 224t

Valoración crítica, 361

estudios

cuantitativos, 374-388, 375c, 380f, 385f

cualitativos, 388, 393-409, 394c, 410

puestos en práctica en enfermería, 361-364

alumnos, 362

personal de enfermería

clínico, instructores e investigadores, 362-363

presentación y publicación, 363

propuestas de investigación, 363-364

intelectual, 361, 364, 409

estudios

cualitativos, 364-365

cuantitativos, 364-365

investigación(es), 27

cualitativas, 360-412

cuantitativas, 360-412

pasos, 362

principios clave, 364-365, 364c

proceso, en la investigación

cualitativa, 388-393

cuantitativa, 365-374

- resultados estudiados, 492-493
 - ejemplo, 493, 492c
 - preguntas orientativas, 492-493
- resumen, 363
- Variabilidad. *Véase* Medidas de dispersión
- Variables
 - ambientales, 154-155
 - causalidad, 221
 - confusión, 154, 470
 - definición, 153
 - investigación cuantitativa, 40f, 44
 - teoría, 190, 190f
 - demográficas, 157-158, 319
 - dependientes, 153
 - diseño de correlación predictivo, 219, 219f
 - investigaciones cuasi
 - experimentales, 232f, 233f, 234f, 235c, 238f
 - directrices de valoración crítica, 155c
 - diseño(s)
 - de correlación, 216-217
 - descriptivos, 211-212
 - distribución de frecuencias no agrupadas, 329, 329t
 - estructurales, 478
 - resultados, estudios que investigan la relación, 479t
 - experimentales, 153
 - externas, 37, 154-155
 - investigación cuantitativa, 37
 - independientes, 153
 - y dependientes, 153
 - diseños de correlación predictivos, 219, 219f
 - investigaciones
 - cuantitativas, 36-37
 - cuasi experimentales, 211, 232f, 233f, 238f
 - investigación(es), 154, 158
 - cuantitativas
 - definiciones, 155, 155c
 - tipos, 153-155
 - cuasi experimentales, 231-232, 232f, 233f
 - número, en estudios cuantitativos, 267
 - puntos fuertes y puntos débiles, en estudios cuantitativos, 371
 - relacionadas con la teoría del déficit de autocuidado de Orem, 200t
 - resultados, estudios que investigan la relación entre
 - estructural, 479t
 - proceso, 481t
- Variación
 - aleatoria, definición, 251
 - sistemática, definición, 251-252
- Varianza(s), 333
 - cálculo, 329t, 333
 - explicada, 340
 - externa, en el entorno del estudio, 225
 - intergrupar, 350
 - intragrupar, 350
 - no explicada, 340
 - total, 350
- Ventilación, trabajo de Florence Nightingale, 11
- Verdadero
 - negativo, 294, 295t
 - positivo, 294, 295t
- Verificación, de los datos del estudio, 273
- Viabilidad, de un problema y objetivo, 144-145
 - consideraciones éticas, 145
 - directrices de valoración crítica, 144c
- Vigilancia en la investigación cualitativa exploratoria-descriptiva, 77c

W

- Western Journal of Nursing Research*, 9t, 12, 417
- Wikipedia, 166
- Willowbrook, estudio, 97
- Worldviews on Evidence-Based Nursing*, 9t, 14

NIVELES DE EVIDENCIA CIENTÍFICA

Evidencia científica mejor o más sólida

Revisión sistemática de los estudios experimentales
(estudios aleatorizados controlados [EAC] bien diseñados)

Metaanálisis de estudios experimentales (EAC) y cuasiexperimentales

Revisión completa de estudios experimentales (EAC) y cuasiexperimentales

Estudio experimental de caso único (EAC)

Estudio cuasiexperimental de caso único

Metaanálisis de estudios de correlación

Revisión completa de estudios de correlación y descriptivos

Metasíntesis y metarresúmenes de la investigación cualitativa

Estudio de correlación de caso único

Estudio cualitativo o descriptivo de caso único

Opiniones de autoridades respetadas basadas en la evidencia clínica,
informes de comités de especialistas

Evidencia científica menos sólida

PROCESOS UTILIZADOS PARA SINTETIZAR LA EVIDENCIA CIENTÍFICA

Procesos de síntesis	Objetivos de la síntesis	Tipos de investigación incluidos en las síntesis (amplitud de la muestra)	Tipo de análisis para realizar una síntesis
Revisión sistemática	Utilización de métodos específicos y sistemáticos para identificar, seleccionar, valorar críticamente y resumir la evidencia científica para el manejo de un problema concreto en la práctica (Craig y Smyth, 2012; Higgins y Green, 2008)	Generalmente incluye estudios cuantitativos con metodología similar, como estudios aleatorizados controlados (EAC); también puede incluir metaanálisis centrados en un problema concreto de la práctica	Narrativo y estadístico
Metaanálisis	Síntesis o agrupación de resultados de diversos estudios previos utilizando el análisis estadístico para determinar el efecto de una intervención y la consistencia de las relaciones (Higgins y Green, 2008)	Incluye estudios cuantitativos con metodología similar, como estudios cuasiexperimentales y experimentales centrados en el efecto de una intervención o estudios de correlación centrados en las relaciones	Estadístico
Metasíntesis	Recopilación sistemática e integración de estudios cualitativos con objeto de aumentar la comprensión y desarrollar una interpretación única de los resultados de estudios de un área seleccionada (Barnett-Page y Thomas, 2009; Finfgeld-Connett, 2010; Sandelowski y Barroso, 2007)	Utiliza estudios cualitativos originales y sumarios de estudios cualitativos para generar los resúmenes	Narrativo
Revisión sistemática con métodos mixtos	Síntesis de resultados de estudios individuales realizados con diversos métodos (cuantitativos, cualitativos y métodos mixtos) para determinar el conocimiento actual en un área (Higgins y Green, 2008)	Síntesis de diversos estudios cuantitativos, cualitativos y de métodos mixtos	Narrativo

6.^a edición

Investigación en enfermería

Desarrollo de la práctica enfermera basada en la evidencia

Susan K. Grove

Jennifer R. Gray

Nancy Burns

Aprenda a aplicar los hallazgos de la investigación en enfermería a la práctica enfermera basada en la evidencia.

Investigación en enfermería. Desarrollo de la práctica enfermera basada en la evidencia es un texto consolidado tras seis ediciones que ofrece una visión única, útil y crítica de la investigación publicada para la práctica basada en la evidencia (PBE). Reconocido por su acreditado contenido, su enfoque eficaz y su formato novedoso, ha sido rediseñado en esta nueva edición para mostrar mejor aún cómo los pasos del proceso investigador se vinculan a la enfermería basada en la evidencia.

Características fundamentales de la obra:

- **Cobertura de los conocimientos actuales de la PBE**, de importancia vital en enfermería.
- Equilibrio entre las metodologías de **investigación cualitativa y cuantitativa**.
- Inclusión de dos procesos distintos de evaluación de la investigación:
 - **Crítico y en profundidad**, que prepara para investigar a nivel académico.
 - **Conciso y centrado en la práctica**, que permite mayor rapidez y precisión para poder aplicar los resultados de la investigación a la práctica clínica.
- Los **ejemplos de investigación** se han rediseñado para facilitar aún más su comprensión.
- **Referencias a páginas web** que dirigen al estudiante a una extensa información adicional, importante para la valoración crítica y el uso de resultados de investigación en la práctica enfermera.

Escrito por reconocidas expertas en el campo de la investigación en enfermería, Susan K. Grove, Jennifer R. Gray y Nancy Burns, este manual brinda perspectivas únicas para comprender y evaluar la investigación publicada, y aplicarla a la práctica clínica diaria.

ELSEVIER

www.elsevier.es

